

Geotieteiden ja maantieteen laitos
Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta
Helsingin yliopisto

KÄSITYKSIÄ YDINVOIMASTA JA KÄYTETYN YDINPOLTTOAINEEN LOPPUSIJOITUKSESTA SUOMESSA VUOSINA 1998-2003

**TAPAUSTUTKIMUS RISKIEN MAANTIETEEN
NÄKÖKULMASTA**

Jaana Avolahti

Akateeminen väitöskirja

Väitöskirja esitetään Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen
tiedekunnan luvalla julkisesti tarkastettavaksi Helsingin yliopiston päärakennuksen
salissa 10 marraskuun 25. päivänä 2016 klo 12.

Helsinki 2016

Kannen kuvat	Jouni Erviö, Julia Erviö
Kirjoittaja	Jaana Avolahti
Ohjaaja	Professori Markku Löytönen Geotieteiden ja maantieteen laitos Helsingin yliopisto
Esitarkastajat	Professori (emer.) Helena Helve Tampereen yliopisto
	Professori Toivo Muilu Luonnonvarakeskus
Vastaväittäjä	Tohtori Teija Mikkola Suomen Kuntaliitto
Julkaisija	Geotieteiden ja maantieteen laitos PL 64 00014 Helsingin yliopisto

Department of geosciences and geography A45.

ISSN-L 1798-7911

ISSN 1798-7911 (print)

ISBN 978-951-51-1363-4 (nid.)

ISBN 978-951-51-1364-1 (pdf)

<http://ethesis.helsinki.fi/>

Unigrafia

Helsinki 2016

TIIVISTELMÄ

Suomessa päätettiin 2000-luvun alussa, että käytettyä ydinpolttoainetta varten rakennetaan loppusijoitustila kallioperään ja että sähköntuotantoa varten rakennetaan uusi ydinvoimalaitos. Kansanedustajien päätös loppusijoitustilasta oli lähes yksimielinen, kun taas päätös uudesta ydinvoimalaitoksesta jakoi mielipiteet. Muualla Euroopassa vastaavanlaisia päätöksiä ei tehty vastaavana ajankohtana.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin kansalaisten ydinvoima-asenteita ja niiden vaihteluita Suomessa vuosina 1998 – 2003, jolloin päätökset sekä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitustilasta että uudesta ydinvoimalaitoksesta tehtiin. Erityisenä kiinnostuksen kohteena oli, esiintyikö ydinvoima-asenteissa eroja sukupuolten välillä. Lisäksi tarkasteltiin, selittäisivätkö ammattiryhmä, asuinpaikkakunta, ikä tai puoluekannatus mahdollisia eroja. Edellisten lisäksi kansalaisten ydinvoima-asenteita verrattiin kansanedustajien asenteisiin. Huomiota kiinnitettiin myös siihen, esiintyivätkö asenteissa ydinvoiman ominaisuudet vai vaikutukset.

Lähtökohdan työlle muodosti riskien maantiede. Teoreettisena perustana ydinvoiman käsitteellistämisessä ja käsitysten muodostumisessa olivat humanistinen maantiede ja riskin sosiaalisen leviämisen malli. Sukupuolen tarkastelu ja erojen ymmärtäminen perustui feministiseen maantieteeseen, jota täydensi humanistinen maantiede ja arvoteoriat. Arvoteoriat jäsensivät myös asenteiden tutkimusta.

Suhtautumista ja siihen vaikuttavia tekijöitä selvitin sekä kehysanalyysin avulla että ristiintaulukoinnin avulla. Kehysanalyysin aineiston muodostivat tekstit ja lähetekeskustelut. Aineistot oli tuotettu yhdeksän erillisen menettelyn yhteydessä. Menettelyihin kuuluivat ympäristövaikutusten arviointi-, periaatepäätös- ja rakentamislupamenettelyt. Jokainen ydinlaitos käy läpi kaikki edellä mainitut menettelyt. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä yhteysviranomaisen antaa lausunnon arvioinnin riittävydestä. Periaatepäätösmenttelyssä valtioneuvosto tekee myönteisen päätöksen, jonka eduskunta vahvistaa. Rakentamislupamenettelyssä valtioneuvosto myöntää rakentamisluvan. Kaikkiin menettelyihin liittyy julkinen kuuleminen. Aineisto oli tuotettu vuosina 1998 – 2003. Ristiintaulukoinnin aineisto oli valmiiksi koodattu kyselytutkimusaineisto, jonka vastaukset oli kerättyä saman ajanjakson aikana kuin edellä mainitut tekstit.

Tutkimuksessa oli noin 8500 henkilöä, joista naisten osuus oli 46 % ja miesten osuus oli 54 %. Molemmissa ryhmissä painottuivat ydinvoiman vaikutukset, mutta erot esiintyivät vaikutusten kohdentumisessa. Naiset painottivat enemmän ympäristövaikutuksia ja ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta verrattuna miehiin. Miesten suhtautumisessa painottui

enemmän talous. Vastaavaa eroa ei esiintynyt kansanedustajien keskuudessa.

Suhtautuminen jakautui siten, että 38 % suhtautui myönteisesti ja 44 % suhtautui kielteisesti ydinvoimaan. Vajaan viidenneksen suhtautuminen jäi tuntemattomaksi. Naisista 23 % suhtautui myönteisesti ja 57 % suhtautui kielteisesti ydinvoimaan. Miehistä 52 % suhtautui myönteisesti ja 32 % suhtautui kielteisesti. Naiset suhtautumisen suunnasta riippumatta ja kielteisesti suhtautuvat miehet muodostivat yhtenäisen ryhmän, joka painotti ydinvoimaan liittyvää tuotantonäkökulmaa. Myönteisesti suhtautuvien miesten ryhmä erottui omaksi ryhmäkseen, joka painotti suhtautumisessaan taloutta. Ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset selittävät tässä aineistossa miesten suhtautumista siten, että myönteisesti suhtautuvat painottavat vaikutuksia ja kielteisesti suhtautuvat painottavat ominaisuuksia. Vastaavaa eroa ei esiintynyt kansanedustajien aineistossa.

Suhtautumisessa säilyivät erot sukupuolten välillä lähes kaikissa ammatti- ja ikäryhmissä sekä asuinpaikkakunnittain ja puoluekannatuksen mukaan tarkasteltuna. Poikkeuksen muodostivat maanviljelijät, ydinvoimamaakunnissa asuvat ja vihreitä kannattavat, joiden keskuudessa hävisivät erot sukupuolten välillä suhtautumisessa ydinvoimaan.

Ydinvoiman vaikutukset erottelivat sukupuolten suhtautumista menetelmästä tai aineistosta riippumatta. Sen sijaan ydinvoiman ominaisuudet eivät erotelleet sukupuolten suhtautumista. Suhtautumisessa esiintyneet erot selittyivät todennäköisesti sillä, että merkittävimmät erot muodostuivat pitämisessä eivätkä käsityksissä.

Avainsanat: ydinvoima, asenteet, riskikäsitykset, sukupuoli, monimenetelmät, riskien maantiede

ABSTRACT

At the beginning of the 21st century, a Decision-in-Principle on disposal of nuclear waste was made and a construction licence for a new nuclear power plant unit was granted in Finland. This context can be considered significant because respective decisions had not been made in Europe for decades. Also the decision on the disposal was almost unanimous. However despite this common attitudes vary.

The scope of this study is the public attitudes on nuclear energy and nuclear waste management between 1998 and 2003. The focus is on the differences of attitudes and perceptions especially between genders and on the role of occupation, site, age and political views. In addition, attention is paid to nuclear characteristics and impact.

The basis of the study is risk geography. Humanistic geography and social amplification of risk form the theoretical framework for nuclear issues studied. Studies on gender differences are based on feminist research in geography, humanistic geography and the theory of basic human values. The analysis of attitudes is based on the theory of values too.

Frame analysis and cross tabulation are the key research methods for the perceptions of nuclear issues and social characteristics of the people. Two types of research material was used. Texts related to official procedures such as environmental impact assessment, Decision-in-Principle and construction licence were used in order to reveal the framing of nuclear. Data of annual surveys on energy attitudes was used especially in studying social classes.

Altogether almost 8500 people were studied. The majority is men of which 52% are in favour of nuclear. The majority of women oppose nuclear.

The impact of nuclear is significant and differentiates the gender perceptions despite the method of material used. Environmental impact and safety of nuclear waste management are regarded as significant by women while economy is clearly emphasised by men and especially those in favour of nuclear.

The gender differences remain in almost all social classes studied. Only farmers, those living near nuclear facilities and those in favour of the Greens are different. No gender differences exist in a couple of issues.

Keywords: nuclear energy, attitudes, risk perceptions, gender, mixed methods, risk geography

ESIPUHE

Ajatus väitöskirjasta syntyi 1990-luvulla tehdessäni töitä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen ympäristövaikutusten arvioinnin parissa. Olin tutustunut hankkeeseen jo 1980-luvulla päästyäni maantieteen perusopiskelijana avustamaan opintojen ohessa ydinjätehuollon asiantuntijoita. Minulla oli ainutlaatuinen mahdollisuus työskennellä huippuasiantuntijoiden joukossa ja vastata sosiaalisten vaikutusten arvioinnista. Siinä prosessissa tutkimuksellinen ote oli vahvasti mukana, vaikka useimmiten sosiaalisten vaikutusten arviointi oli tarkoittanut näkemyksiä, jotka kerättiin kyselyin hankkeiden vaikutusalueiden asukkailta. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus teknisenä konseptina oli ainutlaatuinen, minkä vuoksi yleinen käytäntö vaikutusten arvioinnissa ei ollut riittävää. Sen sijaan jotain uutta ja laaja-alaisempaa oli tehtävä. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnista osana ydinjätteiden loppusijoitusta tuli siten erityisosaamistani. Mutta arvioinnit eivät selittäneet eikä luonnollisesti ollut tarpeellista selittää ihmisten suhtautumista ydinvoimaan.

Tutkimussuunnitelmaksi ajatus muotoutui jo 2000-luvun alussa. Hankalinta prosessissa oli aineiston keruu, vaikka kyse olikin valmiista aineistosta. Se mikä aiemmin oli näyttänyt runsaalta vaikutusten arvioinnin kannalta, osoittautuikin varsin vähäiseksi tämän tutkimuksen kontekstissa. Onnekseni tällaiset puutteet on ollut mahdollista korjata, vaikka se onkin vienyt aikaa. Lisäksi tutkimuskysymyksiä ja ongelmaa oli muokattava aika ajoin aineiston saatavuuden mukaan. Motivaationa on ollut halu elinikäiseen oppimiseen ja osaamisen kehittämiseen, mikä on ollut mahdollista juuri käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen kaltaisessa monitieteellisessä ympäristössä ja poikkitieteellisellä alalla.

Minulla on ollut myös kunnia saada katsoa tutkimusaihetta ja ydinjätehuoltoa useasta näkökulmasta sekä sisältä päin 1980- ja 1990-luvuilla että ulkopuolelta 2000-luvulta lähtien - viimeiset seitsemän vuotta valtion hallinnosta. Yhteistä kaikille näkökulmilleni on se, että kyse on monimuotoisesta, monitieteisestä ja poikkitieteellisestä hankkeesta, jossa saavutukset harvoin ovat pelkästään omissa käsissä vaan onnistuminen vaatii yhteistyötä. Tämäkin väitöskirja on tarvinnut yhteistyötä, vaikka viime kädessä se on ollut yksinäistä puurtamista. Haluankin kiittää Markku Löytöstä joustavuudesta ja ystävällisyydestä sekä tuesta prosessin aikana. Lea Houtsonen uskoi työhöni ja auttoi minua osaamisellaan syventämään tarkastelua. Monet työtoverini ovat olleet tukenani ja vaikeina hetkinä olenkin muistanut matkan varrella saamiani yksittäisiä neuvoja. Kollektiivisesti haluan kiittää työtovereitani matkani varrelta.

Tärkeä tuki on muodostunut ystäväistä, jotka ovat kannustaneet ja myötäeläneet pitkällisen prosessin kuluessa. Vahvimpana ja korvaamattomana tukenani on luonnollisesti ollut oma perhe, joka on

uskonut ja luottanut, että vielä tästä jotain tulee. Aika on mennyt lähes huomaamatta tätä työtä valmistellessa ja viimeistellessä. Tytärkin ehti kasvaa aikuiseksi tämän prosessin aikana. Kiitos teille, että olette uskoneet kanssani tähän työhön.

SISÄLTÖ

1	Ydinvoima riskien maantieteen näkökulmasta	16
1.1	Ydinvoima riskien maantieteessä tutkimuskohteena	19
1.1.1	Riskin ja uhkan määritelmät	19
1.1.2	Tutkimus riskien maantieteessä	23
1.1.3	Ydinvoiman määrittely tässä tutkimuksessa	24
1.2	Perusteet ydinvoima-asenteiden tutkimukselle	26
1.2.1	Käsitykset riskien maantieteen tutkimuksen näkökulmasta	26
1.2.2	Asenteet tässä tutkimuksessa	28
1.3	Perusteet pitää sukupuolta ja sosiaalisia luokkia tutkimuskohteena	28
1.3.1	Sosiaaliset luokat ja riskien maantieteen näkökulma sosiaalisen vaihtelun tutkimukseen	28
1.3.2	Sosiaalisen luokan tutkimuksen merkitys	30
1.3.3	Sosiaalinen luokka ja sukupuoli tässä tutkimuksessa	31
1.4	Taustana ydinvoima energiantuotannossa Suomessa	32
1.4.1	Ydinlaitosten sijoittaminen	32
1.4.2	Ydinteknologia ja teknologinen uhka	33
1.4.2.1	Energiapolitiikka	33
1.4.2.2	Kuvaus vaikutuksista	35
1.4.2.3	Ydinvoima sosiaalisena konstruktiona	37
1.4.2.4	Hallinta ydinvoiman ja ydinjätteiden kontekstissa	38
1.4.2.5	Asenteet	40
1.5	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusta kehystävät tutkimuskysymykset	41
2	Suhtautuminen ydinvoima-alaan tutkimuksen näkökulmasta – Aikaisempi tutkimus	43

2.1	Lähtökohtia	43
2.1.1	Tavoitteet ja rajaukset	43
2.1.2	Lähestymistapa	44
2.1.3	Aineiston maantieteellisyys	44
2.2	Riskin tutkimusta	45
2.2.1	Riskikartat	45
2.2.2	Ominaisuudet ja vaikutukset tutkimuskohteena	49
2.2.2.1	Ydinvoima	49
2.2.2.2	Ydinjäte	53
2.2.2.3	Muut riskit	57
2.2.2.4	Yhteenveto luokittelusta	58
2.3	Asenteiden ja arvojen tutkimusta	59
2.3.1	Asenteiden tutkimus ja vaihtelun esiintyminen	60
2.3.2	Käsitysten ja tuntemusten näkökulma	61
2.3.2.1	Riski ja riskin hallinta	62
2.3.2.2	Riskin vaikutukset ja niihin liittyvät tuntemukset	63
2.3.3	Asennetutkimusten kriittinen tarkastelu	65
2.3.4	Arvojen tutkimus	65
2.3.5	Arvotutkimuksen kriittinen tarkastelu	67
2.4	Instituutiot, asiantuntijat ja muut tahot ydinvoiman kontekstissa	67
2.4.1	Toimijoiden merkitys	67
2.4.2	Instituutiot	68
2.4.3	Asiantuntijat ja muut	71
2.4.4	Instituutioiden, asiantuntijoiden ja muiden toimijoiden tutkimuksen kriittinen tarkastelu	72
2.5	Kulttuuriset ja sosiaaliset tekijät tutkimuksessa	73
2.5.1	Ryhmät ja riskit	73
2.5.2	Sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät	75
2.5.2.1	Ammatti	75
2.5.2.2	Asuinpaikka	76
2.5.2.3	Ikä	77
2.5.2.4	Koulutus	78
2.5.2.5	Poliittinen suuntautuneisuus	79
2.5.2.6	Sukupuoli	80
2.5.3	Yhteenveto sosiaalisista ja kulttuurisista tekijöistä	84

3	Teoreettinen viitekehys	85
3.1	Humanistinen maantiede	85
3.1.1	Humanistisen maantieteen taustasta	85
3.1.2	Keskeisiä käsitteitä	86
3.1.3	Tutkimuksen kohteita	89
3.1.4	Humanistisen maantieteen tutkimusmenetelmiä	91
3.1.5	Kriittinen tarkastelu	92
3.1.6	Ydinvoima, asenne ja sosiaaliset luokat tutkimusongelmana humanistisen maantieteen näkökulmasta	93
3.2	Riskien maantiede	94
3.2.1	Riskien sosiaalisen leviämisen malli	94
3.2.1.1	Malli	96
3.2.2	Riskin leviäminen	99
3.2.3	Kriittistä tarkastelua	101
3.2.4	Arviointi soveltuvuudesta omaan tutkimukseeni	101
3.3	Sukupuolesta nouseva teoreettinen viitekehys	102
3.3.1	Feministinen maantiede	102
3.3.2	Feministisen maantieteen tutkimuskohteita	105
3.3.3	Tutkimusmenetelmistä	108
3.3.4	Kriittistä tarkastelua	108
3.3.5	Feministisen tutkimuksen kytkeytyminen omaan tutkimukseeni	109
3.4	Arvoteorioista nousevat teoreettiseen viitekehukseen liittyvät	110
3.4.1	Asenteiden muodostuminen	110
3.4.1.1	Rakenne ja muodostuminen	111
3.4.1.2	Käsitykset	113
3.4.2	Asenteiden kytkeytyminen muuhun teoreettiseen viitekehukseen ja tutkimusongelmaan	117
3.4.3	Arvoteorian lähtökohdat	118
3.4.4	Schwartzin arvoteoria	119
3.4.5	Arvot ja sosiaaliset luokat	122
3.4.6	Ympäristöarvot	123
3.4.7	Kriittistä tarkastelua	125
3.4.8	Soveltuvuus omaan tutkimukseeni	125
3.5	Yhteenvedo	126

4	Tutkimuksen aineisto ja menetelmät	128
4.1	Ydinenergia- ja ydinjäteasenteiden ja -käsitysten sekä niiden vaihtelun selittämisen lähtökohtia	128
4.1.1	Kyselyt	129
4.1.2	Haastattelut ja tekstianalyysit	131
4.1.3	Tapaustutkimukset	132
4.2	Aineiston valinta ja rajaus	133
4.2.1	Kriteerit	133
4.2.2	Aineiston kuvaus	135
4.3	Kirjalliset kannanotot ja suulliset puheenvuorot	137
4.3.1	Aineistojen jakaumat	137
4.3.2	Aineistojen käsittely kehysanalyysin avulla	138
4.3.2.1	Perustelut valinnalle	138
4.3.2.2	Kehysanalyysin määritelmä	141
4.3.2.3	Kehysanalyysin käyttö	142
4.3.3	Miten mitattu	143
4.3.4	Mitä mitattiin	145
4.4	Valmiiksi koodatut lomakkeet	147
4.4.1	Aineiston jakaumat	147
4.4.2	Aineiston käsittely	148
4.5	Muu aineisto	151
4.6	Yhteenvedo	152
5	Riski asenteissa ja käsityksissä	154
5.1	Lähtökohdat käsityksissä esiintyvälle tuotannolle ja sen vaikutuksille sekä toimijoille	154
5.2	Ydinvoiman kannatus ja vastustus riskikäsityksen perustana	156

5.3	Eri alaryhmien käsityksiä ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista	157
5.3.1	Ominaisuuksien ja vaikutusten mittaaminen	157
5.3.2	Ydinvoiman ominaisuuksien ja vaikutusten esiintyminen	163
5.3.3	Ominaisuuksien ja vaikutusten esiintyminen sukupuolten käsityksissä	166
5.3.4	Kansalaisten ja kansanedustajien näkemykset ominaisuuksista ja vaikutuksista	169
5.3.5	Yhteenveto	184
5.4	Eri ryhmien näkemyksiä ydinvoimaan liittyvistä toimijoista	184
5.4.1	Mittaukset	185
5.4.2	Toimijoiden esiintyminen	187
5.4.3	Toimijoiden vaihtelu sukupuolten käsityksissä	189
5.4.4	Toimijat kansalaisten ja kansanedustajien näkemyksissä	191
5.4.5	Yhteenveto	196
5.5	Ydinvoima asenteissa ja käsityksissä - Yhteenveto	197
6	Ydinvoima-asenteiden vaihtelu taustamuuttujittain	198
6.1	Lähtökohdat	198
6.2	Ydinvoiman määrittäminen	202
6.2.1	Mittauksen kohteita ja mittaukset	202
6.2.2	Ydinvoiman kannatus ja vastustus lähtökohtana	203
6.2.3	Käsitykset onnettomuuksista ja riskeistä	206
6.2.4	Käsitykset ydinvoiman vaikutuksista	209
6.2.5	Käsitykset ydinjätteistä	211
6.2.6	Yhteenveto	212
6.3	Suhtautumisen rakenne	212
6.3.1	Tuntemukset ja ydinvoiman määrittäminen	213
6.3.2	Väittämien keskinäinen yhteys	215
6.3.3	Vastaajien johdonmukaisuus	217
6.3.4	Yhteenveto	226

6.4	Suhtautumisen vaihtelu taustamuuttujittain	227
6.4.1	Ammattiryhmä	227
6.4.2	Asuinpaikka	229
6.4.3	Ikäryhmä	231
6.4.4	Poliittinen suuntautuneisuus	233
6.4.5	Yhteenveto taustamuuttujista	234
6.5	Yhteenveto ydinvoima-asenteiden vaihtelusta	235
7	Johtopäätökset ja pohdinta	236
7.1	Suhtautuminen ydinvoimaan (tutkimuskysymys 1)	236
7.2	Asenteiden rakenne ja vaihtelu (tutkimuskysymys 2)	238
7.3	Ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvät toimijat (tutkimuskysymys 3)	239
7.4	Ydinvoima riskinä ja sen vaikutukset (tutkimuskysymykset 4-6)	240
7.5	Käsitysten ja tutkimusryhmien piirteiden suhde (tutkimuskysymys 7)	244
7.6	Aineiston ja menetelmien arviointi	246
7.7	Jatkotutkimusaiheet	247
7.8	Tulosten merkitys riskien maantieteen näkökulmasta	248

LUETTELO KUVISTA, KUVIOISTA JA TAULUKOISTA

KUVAT

1	Maailmanmalli riskimaantieteellisen jäsenyyksen perustana	18
2	Sähköntuotannon kehitys Suomessa	34
3	Suhtautumisen vaihtelu ydinvoimaan	41
4	Teknologisten riskien järjestymistä kuvaava kartta, joka perustuu Slovicin riskihavaintomalliin	46
5	Riskin leviämisen malli	97
6	Yleismaailmalliset arvot Schwartzin mukaan	121

KUVIOT

1	Sukupuolijakauma (%) tutkimuksissa	74
2	Suhtautuminen ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen tekstien perusteella	156
3	Ydinvoiman ominaisuuksien ja vaikutusten painottuminen käsityksissä	164
4	Ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset yhdistettynä suhtautumiseen	166
5	Käsitykset ominaisuuksista ja vaikutuksista sekä niiden jakautuminen sukupuolittain ja asenteen mukaan	167
6	Ydinvoima ja ydinjäte kansalaisten ja kansanedustajien käsityksissä	171
7	Kansalaisten ja kansanedustajien käsitykset ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista	173
8	Suhtautuminen ja riskin esiintyminen kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa	174
9	Yleiskuva kansalaisten ja kansanedustajien käsityksistä	175
10	Käsitykset sukupuolen ja suhtautumisen mukaan kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa	178
11	Käsitykset havaintoyksiköittäin kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa	180
12	Yleiskuva toimijoiden esiintymisestä koko aineistossa	188
13	Toimijoiden esiintyminen koko aineistossa ja vaihtelu suhtautumisen mukaan	189
14	Toimijoiden esiintyminen naisten ja miesten käsityksissä koko aineistossa	189
15	Yleiskuva koko aineistosta	191
16	Kokonaisjakauma kansalaisten ja kansanedustajien aineistossa	192
17	Toimijoiden esiintyminen ja asenteiden vaihtelu kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa	193
18	Toimijoiden esiintyminen kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa	194

19	Toimijoiden esiintyminen kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa	196
20	Väittämien määrät vuosina 1998-2003	198
21	Suhtautuminen lisäydinvoimaan	203
22	Suhtautuminen ydinvoimaan ja näkemykset Suomen kokemuksista ydinvoiman käytöstä	204
23	Käsitykset onnettomuuksista	207
24	Käsitykset riskeistä ja niiden lisääntymisestä	208
25	Käsitykset sähkön hinnasta	209
26	Käsitykset ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä	210
27	Käsitykset ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta	212
28	Sukupuolten välinen ero eri ammattiryhmissä	228
29	Sukupuolten suhtautumisen eron esiintyminen asuinpaikoittain	230
30	Sukupuolten suhtautumisen eron esiintyminen ikäryhmittäin	232
31	Sukupuolten suhtautumisen eron esiintyminen poliittisen suuntautuneisuuden mukaan	233

TAULUKOT

1	Ydinvoimakeskustelijat 1950-1980-luvuilla	37
2	Ydinvoimakannatuksen ja –vastustuksen profiili sukupuolen näkökulmasta	83
3	Schwartzin arvotyytit	120
4	Tekstin tuottajien ja lomakevastaajien sukupuoli	137
5	Suhtautuminen ja sukupuoli kansalaisten aineistossa	137
6	Sukupuoli ja suhtautuminen kansanedustajien puheissa	138
7	Aineistossa esiintyneet metaforat ja niiden luokittelu sekä käyttöyhteys	146
8	Havaintoyksiköt ja niiden sisältö tekstiaineistossa	158
9	Esimerkit ja niitä vastaavat tarpeet	162
10	Aineistossa esiintyneet toimijat luokiteltuna	186
11	Perusjakaumat	205
12	Kyselyaineiston väittämien operationalisointi	214
13	Väittämien kausaalisuhteen arviointia	215
14	Suhtautuminen uuteen ydinvoimalaitokseen ja sen merkitys muiden väittämien kohdalla	217
15	Käsitykset ydinvoimaan liittyvistä kokemuksista ja muiden väittämien merkitys	219
16	Käsitykset onnettomuuksista ja muiden väittämien merkitys	220
17	Käsitykset riskien esiintymisestä ja muiden väittämien merkityksestä	221
18	Käsitykset ydinsähkön hinnasta ja muiden väittämien merkitys samassa yhteydessä	223
19	Käsitykset ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä ja muiden väittämien merkitys samassa yhteydessä	224
20	Ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuus ja muiden väittämien merkitys	225

1 YDINVOIMA RISKIEN MAANTIETEEN NÄKÖKULMASTA

Ydinvoimaa on käytetty 1950-luvulta lähtien sähköntuotannossa. Kuluneen kuudenkymmenen vuoden aikana ydinvoimalaitoksissa on tapahtunut kaksi erittäin vakavaksi luokiteltavaa onnettomuutta kansainvälisen atomi-energiajärjestön IAEA:n luokitusjärjestelmän mukaan.

Maaliskuussa vuonna 2011 tapahtui merellä, Japanin Honshun saaren itäpuolella maanjäristys, jonka voimakkuus oli 9,0 magnitudia (Helsingin yliopisto 2013). Järistys synnytti hyökyaallon eli tsunamin, joka vaurioitti Japanin itärannikolla sijaitsevia ydinvoimalaitoksiköitä. Vaurioituminen johti useisiin toisiaan seuranneisiin tapahtumiin. Esimerkkeinä voidaan mainita laitoksen sähkönsyöttöjärjestelmän rikkoutuminen, reaktorissa olleen polttoaineen ylikuumeneminen, vedyn vapautuminen jäähdytysvedestä ja tulipalon syttyminen. Edellä mainitut tapahtumat olivat kaikki vaikuttamassa siihen, että laitossyksiköillä tapahtui höyryräjähdys ja radioaktiivisia aineita vapautui ilmaan ja mereen. Onnettomuudessa ympäristöön päässeitä radioaktiivisia aineita havaittiin kaikkialla pohjoisella pallonpuoliskolla, myös Euroopassa. Pitoisuudet ulkoilmassa Suomessa ja muualla Euroopassa ovat kuitenkin olleet niin pieniä, etteivät ne ole edellyttäneet suojelutoimenpiteitä. Suomessa säteilyn aiheuttamat annosnopeudet ovat olleet normaalia luonnon taustasäteilyä (STUK 2013).

Huhtikuussa vuonna 1986 Tshernobylin ydinvoimalaitoksessa Ukrainassa testattiin laitteita kokeessa, jossa reaktoria käytettiin suunnitellusta poikkeavalla tavalla ja vastoin turvamääräyksiä. Kokeen seurauksena reaktorissa tapahtui höyryräjähdys ja sen vaikutuksesta reaktorirakennus ja suojarakennelmat hajosivat (Karjunen ym. 2004: 229–232). Radioaktiiviset aineet levisivät laitoksen ulkopuolelle, mitä edesauttoi laitoksessa syttynyt tulipalo (IAEA 2006: 10). Tuulten mukana kulkeutuneita radioaktiivisia aineita mitattiin myös Pohjoismaissa. Tshernobylin onnettomuus oli toinen ydinvoimahistorian vakava onnettomuus.

Ydinvoimalaitosonnettomuutta voidaan lähestyä useista näkökulmista kuten tekniikan ja hallinnon kautta. Ensinnäkin onnettomuudessa kyse on fysikaalisesta tapahtumasta ja hallitsemattomasta ketjureaktiosta, jonka syntymiseen puolestaan voivat vaikuttaa useat tekijät. Tshernobyliässä reaktorin suunnitteluvirheen johdosta jäähdytysvesi alkoi kiehua ja kiihdytti ketjureaktiota eivätkä ketjureaktiota ohjanneet säätösauvat toimineet. Seurauksena polttoaine-elementit hajosivat ja sekoittuivat veteen. Tätä seurasi höyryräjähdys, minkä seurauksena reaktorirakennus ja suojarakennelmat hajosivat. Samassa yhteydessä syttynyt tulipalo vaikutti sekä polttoaineen sulamiseen että radioaktiivisten aineiden höyrystymiseen ja vapautumiseen ilmaan (Hoffman 2008: 121). Toisaalta syynä oli itse tekniikka ja sen käyttöön liittyneet näkökohdat. Reaktoria käytettiin

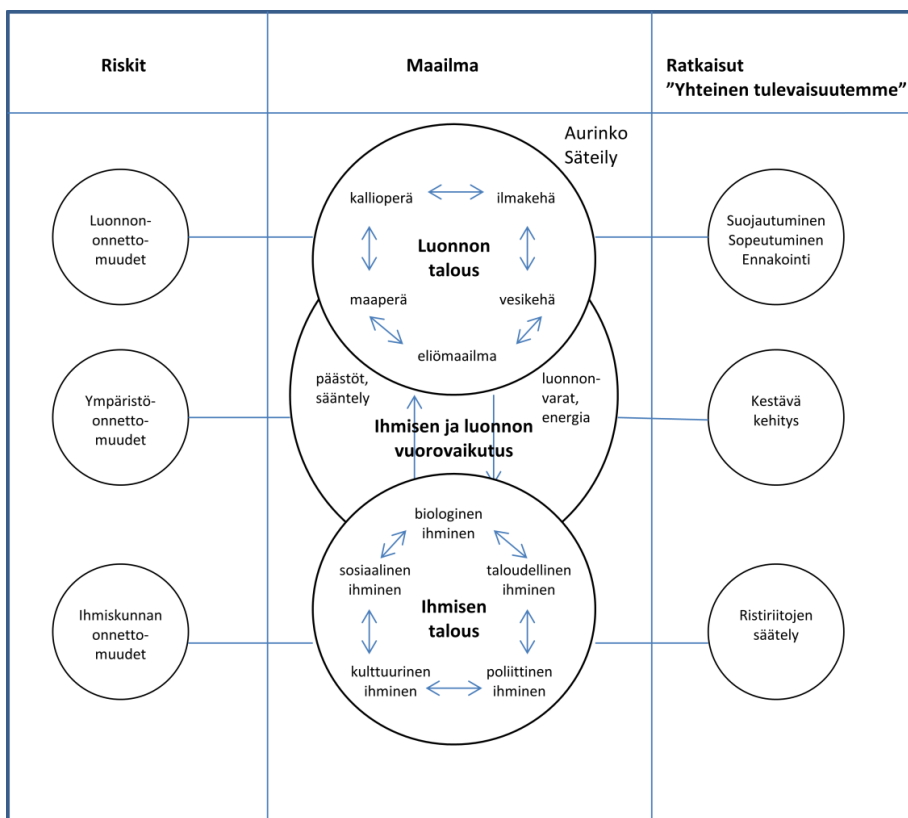
suunnitellusta poikkeavalla tavalla eivätkä tekniset laitteet ja järjestelmät toimineet. Onnettomuuteen vaikutti myös sääntelyn riittämättömyys ja laitoksen työntekijöiden ja johdon rajalliset tiedot ymmärtää kaikkea tapahtunutta.

Maaliskuussa 1979 tapahtui Three Mile Islandin ydinvoimalaitoksella Yhdysvalloissa onnettomuus, joka oli ensimmäinen länsimainen ydinvoimalaitosonnettomuus ydinvoiman käyttöönoton jälkeen. Laitoksen huoltotöiden yhteydessä vaurioitettiin laitoksen syöttövesijärjestelmiä, jotka huolehtivat muun muassa reaktorin jäähdyttämisestä. Vauriot syöttövesijärjestelmissä aiheuttivat edelleen vesivuodon, joka johti reaktorin kuivumiseen ja osittaiseen sulamiseen. Radioaktiiviset aineet levisivät laitoksen sisätiloihin. Päästöt ympäristöön olivat vähäiset. (Karjunen ym. 2004: 221–227.) Varmuuden vuoksi lähiympäristön asukkaita evakuoitiin. Three Mile Islandin ydinvoimalaitoksen tapahtumat on luokiteltu kansainvälisen luokitusjärjestelmän käyttöönoton jälkeen vaaraa aiheuttaneeksi onnettomuudeksi. Se ei siis ole kansainvälisen luokituksen perusteella yhtä vakava onnettomuus kuin Fukushima ja Tshernobyl.

Kaiken kaikkiaan ydinlaitoksissa on tapahtunut kuusi onnettomuutta, joista erittäin vakavia ovat Fukushiman ja Tshernobylin onnettomuudet. Vakavaksi luokiteltuja onnettomuuksia on tapahtunut yksi vuonna 1957 polttoaineen jälleenkäsittelylaitoksella entisessä Neuvostoliitossa. Vaaraa aiheuttavia onnettomuuksia on tapahtunut kolme, joista yksi on Three Mile Islandin onnettomuus. Muut ovat tapahtuneet vuonna 1957 Englannissa ja vuonna 1977 entisessä Tsekkoslovakiassa. Turvallisuuteen vaikuttavista tapahtumista eikä laitosisonnettomuuksista ole käytettävissä kattavaa tietoa, koska kaikkia tapahtumia ei ole luokiteltu taannehtivasti kansainvälisen luokitusjärjestelmän käyttöön oton jälkeen. (Karjunen ym. 2004: 212–213.) Järjestelmä otettiin käyttöön Tshernobylin onnettomuuden jälkeen.

Ydinlaitosisonnettomuuksien seurauksena toimintaa ja toimintatapoja on muutettu sekä kansainvälisesti että kansallisella tasolla sekä tehty laitosparannuksia. Esimerkiksi Three Mile Islandin onnettomuuden jälkeen eri maissa käynnistettiin laajoja vakavien onnettomuuksien tutkimusohjelmia, asennettiin laitoksiin vakavien onnettomuuksien hallintaan tarkoitettuja järjestelmiä ja lisättiin todennäköisyyspohjaisen turvallisuusanalyysin menetelmien kehitystä ja soveltamista (Karjunen ym. 2004: 228–229). Tshernobyl vaikutti erityisesti ydinenergia-alan turvallisuuskulttuurin luomiseen ja turvallisuuskulttuurin kansainväliseen omaksumiseen sekä ilmoittamismenettelyjen kehittämiseen. Myös kansainvälinen luokitusjärjestelmä kehitettiin ja otettiin käyttöön. Japanin onnettomuus on johtanut siihen, että ydinvoimalaitoksissa on ryhdytty varautumaan ulkoisiin uhkiin aikaisempaa paremmin.

Ydinvoimaonnettomuudet ovat riskien maantieteen näkökulmasta riskejä, jotka ovat seurausta energiantuotannosta. Ne kuuluvat Houtsosen ja Peltosen (1993: 12) laatiman maailmanmallin mukaan luonnon ja ihmisen väliseen vuorovaikutukseen. Maailmanmalli on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1 Maailmanmalli riskimaantieteellisen jäsenyyksen perustana (Houtsonen & Peltonen 1993: 12).

Riskien maantieteessä maailma voidaan jäsentää kolmen ilmiökokonaisuuden kautta, joista yksi on edellä mainittu luonnon ja ihmisen välinen vuorovaikutus. Sen lisäksi luonnontalous tai luonto ja ihmisen talous tai ihmiskunta muodostaa erilliset ilmiökokonaisuudet. Luonnontalous muodostuu luonnonympäristöstä ja sen osista kuten ilmakehästä, vesikehästä, eliömaailmasta, maaperästä ja kallioperästä. Ihmisen talous muodostuu sosiaaliskulttuurisesta ympäristöstä ja sen eri osista kuten taloudesta, politiikasta, kulttuurista ja sosiaalisista oloista. (Houtsonen & Peltonen 1993: 12–13; Houtsonen 1998: 213–216.)

Ilmiöihin liittyy riskejä, jotka voivat esiintyä onnettomuuksina tai haitallisina ja vahingollisina tapahtumina. Vaikutukset voivat laajimmillaan olla globaaleja. Houtsonen mukaan (1998: 213–215) ihmisen ja luonnon välisen vuorovaikutuksen vaikutukset voivat ilmetä ympäristön turmeltumisena, saastumisena, luonnon toimintakyvyn vaurioitumisena, luonnonvarojen niukkenemisena, päästöinä ja niiden vaikutuksina. Tämän tutkimuksen kannalta merkittävää on, että riskeihin ja vaikutuksiin voidaan määritellä ydinvoimaonnettomuuksien lisäksi ydinjäte ja radioaktiivinen

saastuminen. Luonnontalouden riskit liittyvät luonnonympäristössä tapahtuviin haitallisiin tai vahingollisiin tapahtumiin tai onnettomuuksiin. Esimerkkeinä ovat tulvat ja maanjäristykset. Ihmisen talouden riskit liittyvät kyseisessä ympäristössä tapahtuviin haitallisiin tai vahingollisiin tapahtumiin tai onnettomuuksiin. Esimerkkeinä ovat taloudellinen epätasa-arvo ja vaurauden epätasainen jakautuminen. Maailmanmallin ilmiöiden vaikutuksiin voidaan varautua etukäteen. Riskien hallinta- ja ratkaisukeinot ovat erilaisia. Ihmisen ja luonnon väliseen vuorovaikutukseen kuuluvien riskien ratkaisukeinona on kestävä kehitys, jolla voidaan tarkoittaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta (Houtsonen 1998: 225). Tavoitteena on kehitys, joka on ekologisesti kestävä, yhteiskunnallisesti oikeudenmukaista ja ihmistä henkisesti uudistavaa. Esimerkkeinä voidaan mainita myös yritysten ympäristöystävällisyys, puolueiden ympäristöpoliittiset ohjelmat, ympäristönsuojelu, energiansäästäminen ja ympäristötietoisuuden edistäminen. Luonnontalouden riskeihin liittyvät ratkaisukeinot ovat suojautuminen riskeiltä, sopeutuminen ja ennakointi. Ihmisen talouden riskejä voidaan hallita esimerkiksi säätelämällä ristiriitoja.

Tässä tutkimuksessa on käytetty lähtökohtana riskien maantieteen lähestymistapaa. Sen pohjalta tutkimusasetelma on jäsennetty kolmeen osa-alueeseen, joita käsitellään seuraavissa alaluvuissa. Ensimmäinen osa-alue on riski ja sen muodostuminen ja siinä yhteydessä käsittelen ydinvoimaa. Toinen osa-alue on riskiin liittyvät käsitykset, joilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa ydinvoima-asenteita. Kolmas osa-alue on riskiin liittyvien käsitysten vaihtelu sosiaalisissa luokissa.

1.1 YDINVOIMA RISKIEN MAANTIEDESSÄ TUTKIMUSKOHTENA

1.1.1 RISKIN JA UHKAN MÄÄRITELMÄT

Riski ja uhka ovat keskeisiä käsitteitä riskien maantieteen ilmiömaailmassa. Molemmat käsitteet liittyvät muutoksiin tai mahdollisiin muutoksiin. Houtsonen (1998: 210) mukaan riski voidaan määritellä siten, että siihen liittyy näkemys vahingollisen, haitallisen tai vaarallisen tapahtuman mahdollisuudesta ja että riskiin liittyy lisäksi kokemusteitse omaksuttu tietoisuus onnettomuuden mahdollisuudesta eli uhkasta. Varhaisempi määritelmä (Houtsonen & Peltonen 1993: 11) ei erotellut riskiä ja uhkaa. Sen sijaan onnettomuus kuului keskeisiin käsitteisiin ja onnettomuudella tarkoitetaan uhkan toteutumista. Maantieteilijät Reginald G. Golledge ja Robert J. Stimson (1997: 217) ovat määritelleet uhkan sellaiseksi tapahtumaksi, jonka esiintymistiheys tai esiintymisen voimakkuus on huonosti tunnettu ja käytettävissä on vain epävarmaa, todennäköisyyksiin perustuvaa tietoa. Tyypilliset uhkat ovat luonnontapahtumia kuten myrskyt, tulvat ja maanjäristykset. Uhkiiin kuuluvat myös esimerkiksi vaaralliset jätteet ja

ydinvoima. Feministisessä maantieteessä (Laurie ym. 1999: 12) uhkalla tarkoitetaan taloutta, politiikkaa ja sosiaalisia tekijöitä, jotka aiheuttavat muutoksia ihmisten elämässä. Yhteenvedona voidaan todeta, että kaikille määritelmille näyttäisi olevan yhteistä, että riskin olemassaoloon liittyy muutokset. Muutokset tarkoittavat riskin sosiaalisen leviämisen mallissa muutoksia asenteissa, jotka ilmenevät vaikutuksina. Riskien maantieteen näkökulmasta muutoksilla on merkitystä sopeutumisen kannalta.

Riskit ja uhkat voidaan luokitella niiden aiheuttajan mukaan. Esimerkiksi Houtsonen (1999: 141) jakaa riskit kolmeen ryhmään, jotka ovat luonnonriskit, ympäristöriskit ja ihmiskunnan riskit. Luonnonriskien ensisijainen käynnistäjä on jokin luonnontapahtuma kuten esimerkiksi maanjäristys tai tsunami. Ympäristöriskit muodostuvat ihmisen ja luonnon välisestä riippuvuussuhteesta ja luonnonvarojen niukentumisesta. Ihmiskunnan riskit aiheutuvat erilaisista tapahtumista ja niihin liittyvistä ristiriidoista. Yhdysvaltalainen maantieteen professori Susan L. Cutter (1993: 9) jakaa riskit tai uhkat luonnon aiheuttamiin ja teknologian aiheuttamiin riskeihin tai ughiin, jolloin kyse on luonnonriskeistä ja teknologisista uhkista ja riskeistä. Luonnon riskeillä tarkoitetaan luonnontapahtumia. Teknologinen uhka syntyy teknologian käytöstä ja erityisesti käytön epäonnistuminen on uhkan syynä. Esimerkkinä teknologian käytöstä ovat muun muassa ydinvoimalaitokset ja kemian teollisuus. Teknologinen uhka syntyy myös relevanttien poliittisten, sosiaalisten tai taloudellisten järjestelmien epäonnistuneesta toiminnasta tai niiden puuttumisesta kokonaan. Ydinvoiman käytössä ilmenee teknologisen uhkan yksi erityispiirre. Teknologinen uhka ei aina näy tai kuulu eikä sitä välttämättä voi edes haistaa. Esimerkkinä Cutter (1993: 1) mainitsee säteilyn, joka ydinvoiman yhteydessä tarkoittaa radioaktiivisia päästöjä ja niihin liittyvää säteilyä.

Lea Houtsonen ja Arvo Peltonen (1993: 11) esittävät, että riskit voidaan luokitella myös alueellisen ulottuvuuden mukaan. Näin muodostuvat riskityypit ovat alueelliset luonnonriskit, alueelliset ihmiskunnan riskit ja globaalit ympäristöriskit. Energiantuotanto kuuluu globaaleihin ympäristöriskeihin. Syynä globalisuuteen on energiamuotojen muunneltavuus ja siirrettävyys sekä luonnonvarojen epätasainen jakautuminen. Myös Golledge ja Stimson (1997: 207) esittävät, että käsite riski kuvaa maantieteellisiä alueita. Edellä todetun perusteella ydinvoiman kohdalla alueellisuuteen vaikuttaa tuotannon koko elinkaari, jolla tarkoitetaan uraanikaivostoimintaa, polttoaineen valmistusta ja kuljetuksia, ydinvoiman tuotantoa ja ydinjätehuoltoa. Cutter (1993: 4) esittelee käsitteen maantieteellinen mittakaava kuvaamaan muun muassa riskien jakautumista ja vaikutuksia. Mittakaava tarkoittaa sitä, että riskit esiintyisivät erilaisina eri aluetasoilla.

Riskiiin ja uhkaan liittyvät myös niiden vaikutukset ja vaikutusten laajuus sekä niiden kohdistuminen. Yhdysvaltalainen maantieteen professori Roger E. Kaspersen (Kaspersen ym. 1988) on ollut mukana kehittämässä Three Mile Islandin ydinvoimalaitoksessa tapahtuneen onnettomuuden pohjalta mallia, jossa otetaan huomioon riskitapahtuman lisäksi riski ja siihen

liittyvät vaikutukset sekä heijastusvaikutukset, jotka kytkeytyvät riskikäsityksiin ja jotka ovat luonteeltaan taloudellisia ja sosiaalisia. Esimerkkinä ovat paikalliset vaikutukset liikevaihtoon, asuntojen arvoihin ja taloudelliseen toimeliaisuuteen. Vaikutukset havaitaan ja ne johtavat edelleen kolmansiin vaikutuksiin. Kasperson on vuonna 1996 täsmentänyt, että riskiin liittyvät vaikutukset kohdistuvat myös ihmisten terveyteen, luontoon ja sosiaalisiin olosuhteisiin ja että ydinvoima ja vaarallisten jätteiden laitokset ovat ensisijaisia esimerkkejä teknologioista, joilla on mahdollisuus saada aikaan stigmatisoivia vaikutuksia (Kasperson & Kasperson 1996: 99–100). Stigmatisoivilla vaikutuksilla tarkoitetaan kielteisiä mielikuvia ja tunnereaktioita, jotka vaikuttavat sekä riskin hyväksyttävyyteen että sijaintipaikkaan. Golledge & Stimson (1997: 198) ovat esittäneet, että vaikutukset voivat olla ekologisia ja antroposentrisiä. Ekologiset vaikutukset kohdistuvat luontoon. Antroposentriset vaikutukset kohdistuvat ihmiseen. Ydinvoimalla kuten millä tahansa rakentamisella tai teollisuuden tuotannolla on vaikutuksia myös kulttuuriympäristöön. Vaikutukset näkyvät esimerkiksi maisemassa ja sijaintikunnan rakenteessa. Nämä vaikutukset olisivat erilaisia verrattuna luontoon kohdistuviin vaikutuksiin. Susan L. Cutterin (1993: 33) mukaan riskeihin liittyvät vaikutukset kohdistuvat epätasa-arvoisesti eri ihmisiin ja alueisiin. Nämä voivat johtaa edelleen epätasa-arvoisiin valintoihin. Vaikutukset ovat siten luonteeltaan traagisia. Lennart Sjöberg ja Anders af Wåhlberg ovat määritelleet teknologian tavaksi käyttää valtaa suhteessa luontoon (engl.tampering with nature) (Sjöberg & af Wåhlberg 2002: 754). Sjöberg on edelleen määritellyt teknologisen riskin siten, että sillä on vaikutuksia ympäristöön. Lea Houtsosen (1998: 210) mukaan onnettomuuden vaikutusalan ääripäät ovat paikallinen ja globaalinen, mutta riskin laaja-alaisuutta pitäisi tarkastella siten, onko kyse henkilökohtaisesta vai ryhmään kohdistuvasta riskistä. Riskin tai sen kohdistumisen laaja-alaisuus vaihtelee yksilön tasolta koko yhteisön kattavaksi (Houtsonen & Peltonen 1993: 11). Yhteistä riskin ja uhkan vaikutuksille on, että kaikki edellä esitetyt ovat mitattavissa, mutta tutkimuksessa kyse voi olla myös niiden esiintymisestä diskurssina.

Riskiin ja uhkaan liittyy kvantitatiivisuus. Esimerkiksi Cutter (1993: 2-8) on esittänyt teknologisten riskien yhteydessä, että riski on uhkan tapahtumisen todennäköisyyden mittari. Uhka on tapahtumien mahdollisuus. Uhkaan liittyvät vaikutukset ja tapahtumisen sosiopoliittinen konteksti. Uhka kohdistuu ihmisiin ja niihin asioihin, joita ihmiset arvostavat. Uhkan tutkimuksessa merkitystä on spatiaalisuudella, kontekstilla, historialla, kertomuksella ja kvantitatiivisuudella. Riskien maantieteessä tutkimuksen näkökulmasta esimerkiksi Kellens (2011: 5-10) on väitöskirjassaan kiinnittänyt huomiota siihen, että riski on määritelty lukuisin tavoin. Määritelmille yhteistä on se, että riski on ilmaistavissa määrällisenä käsitteenä siten, että käsitteessä esiintyvät tilastollinen todennäköisyys ja vaikutukset. Siitä seuraa, että riskit ovat keskenään vertailtavissa. Riskin määrittelemisen tilastollisena todennäköisyytenä tarkoittaa myös sitä, että

jotakin olennaista jää paljastumatta. Edellä todettu tarkoittaa, että riski on myös mitattavissa.

Riski on myös sosiaalinen konstruktio. Esimerkiksi Houtsonen (1998: 212) viittaa kulttuuriseen valmiuteen ja riskien havaitsemiseen sekä siihen, miten ne vaikuttavat riskeihin suhtautumiseen. Cutter (1993: 45–46) puolestaan viittaa siihen, että riski ja uhka ovat alttiit kiistoille, eri määrittelyille ja eri määrittelijöille johtuen niiden tunnistamisesta ja arvioimisesta sekä keinoista niiden hallitsemiseksi. Cutterin mukaan riskistä tulee uhka yleensä vasta vuorovaikutuksessa ihmisten tai paikkojen välillä tai niiden kesken, koska vuorovaikutuksessa riski suhteutetaan muihin asioihin tai ongelmiin esimerkiksi rikollisuuteen tai työttömyyteen. Vuorovaikutukseen liittyy aina esimerkiksi konteksti, mikä tarkoittaa, että on olemassa keskenään kilpailevia asioita ja huolia eikä riskiä siten tarkastella yksinään. Viestinnän professori Esa Väliaverron (1996: 14–15) määritteli väitöskirjassaan ympäristöriskin siten, että se on seuraus ympäristöongelmasta ja –uhkasta. Se muodostuu, kun uhka tuodaan poliittisen päätöksenteon, hallinnon ja sosiaalisen kontrollin piiriin. Ympäristöuhkan muodostumisen edellytys on julkisuus, joka määrittelee ympäristöongelman tulevaisuuden uhkana. Ympäristöongelman lähtökohtana ovat biologiaan ja muihin luonnontieteisiin perustuvat havainnot, joihin liitetään poliittisia vaatimuksia, tavoitteita ja toiveita. Kaikille edellä mainituille määritelmille, joissa riski on sosiaalinen konstruktio, on yhteistä se, että riskillä on sekä sille ominaiset piirteet että ne piirteet, jotka muodostuvat sosiaalisessa vuorovaikutuksessa yhteiskunnassa. Vuorovaikutus tulee esille eri yhteyksissä tämän tutkimuksen kannalta - humanistinen maantiede ja merkitykset, ymmärtävä sosiologia ja vuorovaikutus, sosiaalisen vahvistumisen malli – ja siten on perusteltua esitellä myös viestinnän määritelmä riskistä. Sosiaalinen konstruktio ilmenee esimerkiksi siinä, että vaikutukset voivat kohdistua yhteiskunnan rakenteisiin, paikallisiin piirteisiin ja henkilöihin. Edelleen vaikutuksiin liittyy mahdollisesti useita näkökulmia ja intressejä. Niihin liittyy edelleen eri mittarit, jotka voidaan karkeasti määritellä yleisen edun ja henkilökohtaisen edun kautta. Esimerkiksi työpaikat vaikuttavat toisaalta yleiseen työllisyystilanteeseen ja toisaalta ihmisten henkilökohtaiseen työllistymiseen.

Riski liittyy myös päätöksentekoon. Esimerkiksi Kaspersen ja Pijawka (1985: 8–12) kuvaavat teknologiaa koskevaa päätöksentekoa ja sitä, miten päätös johtaa teknologisen uhkan muodostumiseen. Lähtökohtana päätöksenteossa ovat ihmisten tarpeet, jotka liittyvät ja johtavat haluihin. Niistä seuraa teknologian valinta, käyttö, päästöt, altistuminen ja vaikutukset. Riski kuvaa päätöksenteon seurauksia ja niihin liittyvää epävarmuutta (Houtsonen 1998: 213). Golledgen ja Stimsonin (1997: 207) mukaan epävarmuutta, epävarmoja tapahtumia ja toimintoja kuvaavat ominaisuudet, jotka ovat siedettävä tai ei-siedettävä, hyväksyttävä tai ei-hyväksyttävä, merkityksellinen tai merkityksetön.

1.1.2 TUTKIMUS RISKIEN MAANTIEDESSÄ

Houtsonen (1998: 211) esittää, että riskien maantieteen tutkimuksen juuret ovat 1900-luvun alussa, jolloin tieteellisen keskustelun kohteina olivat luonnonvarojen tuhlaaminen ja pilaaminen. 1930-luvulla amerikkalaisessa keskustelussa pohdittiin, miten yksilöt reagoivat ympäristön uhiin ja miten he mukauttavat asumisensa ja taloutensa vallitseviin olosuhteisiin.

Riskien maantieteessä on tutkimuksen kohteena ollut erityisesti luonnonympäristön uhat ja niihin sopeutuminen (Houtsonen 1998: 220). Lähtökohtana tutkimuksessa tai mukautumistapahtumassa on ollut onnettomuuksien kokemusperäinen mieltäminen (Houtsonen & Peltonen 1993: 11). Burton ym. (1993: 121–122) havaitsivat haastattelututkimuksessaan neljä erilaista luonnonuhkiin liittyvää sopeutumistapaa. Mikäli uhka oli kaukainen kuten esimerkiksi maanjäristykset ja trooppiset syklonit, uhkaan liittyviä riskejä vähäteltiin. Tulvat ovat esimerkkinä luonnonuhkista, joihin voidaan reagoida passiivisesti varautumatta etukäteen tai aktiivisesti laatimalla valmiussuunnitelmia. Kuivuus on esimerkki luonnonuhkasta, johon sopeudutaan muuttamalla alueelta pois.

Ympäristöriskejä ja niihin sopeutumista on Cutterin (1993: 15) mukaan tutkittu riskien maantieteessä paikallisena uhkana. Esimerkkinä voidaan mainita pohjaveden saastuminen. Suomalaisten nuorten keskuudessa on vuonna 1991 Houtsonen (1998: 216) mukaan selvitetty käsityksiä globaaleista uhkatekijöistä, joista merkittävimpänä ryhmänä nousivat esille ympäristö-onnettomuudet ja niihin liittyen ympäristön saastuminen. Vähiten samassa tutkimuksessa mainittiin luonnononnettomuuksia ja niihin liittyviä uhkatekijöitä. Kymmenen tärkeimmäksi koetun uhkan joukossa olivat myös ydinvoimalaitosonnettomuudet ja ydinjäteongelmat.

Tätä tutkimusta varten olen kartoittanut sekä ydinvoimaan liittyviä tutkimuksia, joissa ydinvoima ja ydinjätteiden loppusijoitus on luokiteltu kvalitatiivisten kriteerien perusteella että tutkimuksia, joissa käsitellään riskikäsitysten vaikutusta uhkan luokittelussa. Pääkriteeri valinnassani on ollut riskin luokittelu perustuen riskikäsityksiin. Käsittelen aikaisempia tutkimuksia luvussa 2.

Houtsonen (1998: 209) esittää, että elintason nousu on perustunut taloudelliseen kasvuun ja teknologian kehitykseen. Modernin teknologian vaikutuksia on myös pidetty myönteisinä. Houtsonen mukaan yksi keskeisistä kehityksen tavoitteista on ollut talouskasvun ja hyvinvoinnin lisääminen tieteellisin ja teknisin keinoin. Moderni teknologia, talouskasvu ja hyvinvointi ovat maailmanmallin mukaan sekä ratkaisukeinoja ongelmiin että tutkimuskohteita. Toisaalta kehityksen seurauksena niistä on tullut myös itsessään ongelmia. Esimerkiksi modernin teknologian käyttö on johtanut siihen, että riskeistä on tullut globaaleja johtuen niissä piilevän mahdollisen onnettomuuden takia. Tätä voidaan pitää yhtenä syynä riskitutkimuksen kehittymiselle. Kehitystä on toisesta näkökulmasta tarkastellut Teija Mikkola (2003: 57–81) väitöskirjassaan, jossa samanlaiset elementit nousevat esille traditionaalisina ja moderneina arvoina.

1.1.3 YDINVOIMAN MÄÄRITTELY TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA

Riskien maantieteen näkökulmasta ydinvoima määrittyy tässä työssä ympäristöriskiksi, jonka ominaisuuksista ja vaikutuksista on kyse. Ydinvoima on siten määritelty laajemmasta näkökulmasta kuin pelkkä onnettomuus. Vaikutukset edustavat muutosta.

Maailmanmallin mukaisesti ydinvoimaa voitaisiin tarkastella luonnonvarojen hyödyntämisenä. Merkittävimmät luonnonvarat, joita ydinvoimalaitoksessa hyödynnetään, ovat vesi ja uraani. Vettä käytetään erityisesti reaktorijärjestelmän jäähdyttämistä varten. Jäähdytysvettä tarvitaan isoon noin 1000 megawatin ydinvoimalaitokseen 2000 miljoonaa m³ vuosittain, mikä tarkoittaa noin 60–70 m³ vettä sekunnissa (Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisan... 2008: 100; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 2008: 109). Uraania tarvitaan noin 550 tonnia vuosittain Suomen nykyisten toiminnassa olevien laitosten polttoaineen valmistukseen. Tarve vastaa noin 0,5 % maailman uraanin vuosituotannosta, joka vuonna 2006 oli noin 40 000 tonnia (Uranium 2007...).

Ydinjäte kuuluu ydinvoiman käytön seurauksiin ja siten vaikutuksiin. Toimintana kyse on ydinjätteiden käsittelystä, varastoinnista ja loppusijoituksesta sekä jätteiden kuljetuksista. Sähköntuotantoprosessissa syntyy radioaktiivisia jätteitä, joiden aktiivisuus vaihtelee sekä määrällisesti että ajallisesti. Määrä viittaa vähäiseen tai runsaaseen aktiivisuuteen. Ajallisuus viittaa lyhytikäisiin ja pitkäikäisiin radioaktiivisiin aineisiin. Merkittävin on käytetty ydinpolttoaine. Sen radioaktiivisuus on runsasta, mikä johtuu polttoaineen sisältämien radioaktiivisten aineiden säteilystä. Lisäksi osa sen radioaktiivisuudesta säilyy ajallisesti pitkään. Käytettyä polttoainetta muodostuu ydinvoimalaitosten toiminnan aikana vaihtelevia määriä johtuen muun muassa laitosten tehoista. Suomessa nykyisin toiminnassa olevista laitoksista kertyy arviolta 4000 tonnia käytettyä ydinpolttoainetta. Uusien laitosyksiköiden käytetyn ydinpolttoaineen määräksi on arvioitu 2500–3000 tonnia per yksikkö (Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisan... 2008: 163; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 2008: 70) ja jopa 3500 tonnia per yksikkö (Ympäristövaikutusten arviointiselostus 2008: 88). Ydinvoimalaitoksen käytön yhteydessä muodostuu myös matala- ja keskiaktiivisia ydinjätteitä, joiden radioaktiivisuuden määrä on erilainen kuin käytetyssä ydinpolttoaineessa. Kaikki ydinjätteet pakataan voimalaitoksilla turvallisuusvaatimukset täyttäviin jättepakkauksiin ja sijoitetaan kallio-perään louhittuihin tiloihin.

Maailmanmallin mukaisesti ydinvoimaa voidaan tarkastella myös ympäristövaikutusten ja hallinnan kautta. Ympäristövaikutuksissa kyse olisi esimerkiksi radioaktiivisten aineiden päästöistä. Merkittävimmät päästöt syntyvät jodista ja cesiumin isotoopeista, jotka erityisesti ydinonnettomuudessa voivat levitä maantieteellisesti laajalle alueelle (Hoffman 2008: 126). Molemmat edellä mainitut radioaktiiviset aineet vaikuttavat ihmisten terveyteen. Cesiumille on ominaista myös, että se hajoaa hitaasti ja kerääntyy ravintoketjuun (Hänninen 2006: 8). Hallinnassa kyse olisi esimerkiksi

valvonnasta, josta puolestaan olisi esimerkkinä säteilyn valvonta ydinvoimalaitoksen toiminnan aikana. Se tarkoittaa käytännössä radioaktiivisten aineiden päästöjen seurantaa. Myös ydinasepaikoissa kyse on ympäristöön sijoitetuista näytteenottopisteistä ja niiden valvonnasta (Greenburg 2004: 365). Riskiä, luonnonvarojen hyödyntämistä, ympäristövaikutuksia ja hallintaa yhdistää ympäristövaikutusten arviointimenettely, joka on tämän työn yksi viitekehysistä.

Ydinenergian tuotannon yhteydessä käytetään radioaktiivisia aineita. Niitä muodostuu myös tuotannon seurauksena (Iso-Lankila ym. 2004: 90). Radioaktiivisten aineiden määrät ovat huomattavasti suurempia kuin missään muissa yhteyksissä. Lisäksi ydinvoimalaitos on tekninen kokonaisuus, joka muodostuu kymmenistä tuhansista laitteista (Pöllänen ym. 2004: 170). Laitteet ovat alttiina vioille ja käyttövirheille. Reaktori saattaa myös rikkoutua. Erittäin vakavassa onnettomuudessa on mahdollista, että merkittävä osa radioaktiivisista aineista vapautuu ympäristöön, jolloin laajoilla alueilla on mahdollista altistua terveyshaitoille. Lisäksi pitkäaikaiset ympäristövahingot ovat mahdollisia (Karjunen 2004: 211). Ydinlaitosten suunnittelun tavoitteena on laitosten luotettava ja häiriötön toiminta erilaisissa tilanteissa (Iso-Lankila ym. 2004: 95).

Ydinvoiman määrittelyä täydennetään aikaisempien tutkimusten tulosten perusteella siten, että myös talous otetaan yhdeksi vaikutuksia koskevaksi luokaksi. Ydinvoiman vaikutuksia talouteen on tutkittu Three Mile Islandin ydinvoimalaitosonnettomuutta koskevissa tutkimuksissa (esim. Kasperson ym. 1988) ja käsityksiä ydinjätteiden vaikutuksista talouteen mm. Yhdysvalloissa ja Kanadassa tehdyissä tutkimuksissa (Basset ym. 1996; Easterling 1997; Baxter & Eyles 1999). Ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset selvitetään päätösasiakirjoista, joissa ydinvoima riskinä on määritelty seurauksina eikä todennäköisyyksinä. Ydinvoima ympäristöriskinä ja sen vaikutuksia käsitellään kvalitatiivisesti.

Ydinvoima määrittyy tässä tutkimuksessa riskiksi, joka on seuraus uhkasta mutta ei ongelmasta. Kyse on ydinvoimaa ja ydinjätteitä koskevista suunnitelmista eikä esimerkiksi onnettomuudesta ja sen seurauksista.

Ydinvoiman määrittely liittyy päätöksenteon ja ympäristövaikutusten arvioinnin kontekstiin. Luokittelukriteerit ovat sähköntuotantoa koskevat piirteet, ydinvoiman turvallisuutta koskevat piirteet, ydinvoiman vaikutukset talouteen, ydinvoiman vaikutukset ympäristöön, ydinvoiman vaikutukset terveyteen ja ydinjäte. Ydinjätteellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa lähinnä käytettyä ydinpolttoainetta ja sen loppusijoitusta.

1.2 PERUSTEET YDINVOIMA-ASENTEIDEN TUTKIMUKSELLE

1.2.1 KÄSITYKSET RISKIEN MAANTIETEEN TUTKIMUKSEN NÄKÖKULMASTA

Riskiä maantieteessä tutkitaan ihmisten ja yhteisöjen tietojen, kokemusten ja tuntemusten ohella myös niiden pohjalta syntyvää toimintaa tai käyttäytymistä. Houtsonen (1998: 223) toteaa, että *”[r]iskiä kokemusperäinen mieltäminen on niihin sopeutumisen perusta.”* Sopeutumisessa kyse on mukautumisesta riskin olemassaoloon. Se tarkoittaa ihmisten selviytymisstrategioita, joilla he pyrkivät muuttamaan omaa käyttäytymistään ja riskialueiden oloja sekä vähentämään uhkaa (Houtsonen & Peltonen 1993: 11). Tämä tarkoittaa, että ne tiedot, kokemukset ja tuntemukset, joita ihmisillä on eri riskeistä, vaikuttaisivat edelleen asiaan liittyvään toimintaan. Toiminta tarkoittaa riskien maantieteiden maailmanmallin mukaan riskien hallintaa, joka viittaa yhteisön tai yhteiskunnan näkökulmaan. Toimintaa voidaan tarkastella myös yksilöiden kannalta, jolloin kyse on riskiin sopeutumisesta ja tällöin toiminta liittyy yksilön riskejä koskeviin tietoihin, kokemuksiin ja tuntemuksiin. Edelleen kyse voi olla myös riskien välttämisestä. Kaiken kaikkiaan riskeihin liittyvillä käsityksillä on merkitystä eri näkökulmista tarkasteltuna.

Riskiä maantieteessä tutkimuksen tarkoitus on löytää myös tieteellisiä tuloksia yksilöiden riskeihin liittyvistä tiedoista, kokemuksista, tuntemuksista ja toiminnasta ongelmien ratkaisemiseksi (Houtsonen 1998: 210). Tämä tarkoittaa, että riskien maantiede ottaisi huomioon sekä riskin että siihen liitettävät käsitykset. Riskien maantiede ei olisi kiinnostunut pelkästään käsityksistä vaan itse riski tai ongelma olisi myös mukana. Edellä todetussa olisi merkitystä myös riskiympäristöllä. Tässä alaluvussa käsitellään riskien maantieteiden näkökulmasta riskiin liittyviä käsityksiä.

Riskiä kartoittamisen ensimmäiset tutkimukset on tehty 1970-luvulla maantieteessä, sosiologiassa, politiikan tutkimuksessa, antropologiassa ja psykologiassa (Slovic 2000: 221). Maantieteessä ensimmäiset tutkimukset liittyivät luonnonriskien tutkimukseen ja ihmisen käyttäytymisen ymmärtämiseen luonnononnettomuuksissa (Burton ym. 1993: 47).

Luonnonriskeihin, ihmiskunnan riskeihin ja ympäristöriskeihin liittyviä käsityksiä on selvitetty esimerkiksi suomalaisten opiskelijoiden keskuudessa vuonna 1991 toteutetussa tutkimuksessa. Houtsonen (1998: 216–218) esittelemässä tutkimuksessa luonnononnettomuudet olivat vähiten mainittu uhkien ryhmä ja selityksenä tähän pidetään sitä, että luonnononnettomuudet mielletään yleensä kohdistuvan suppealle ja rajatulle alueelle. Esimerkkeinä luonnononnettomuuksista olivat kuivuus, tulvat, maanjäristykset, tulivuorenpurkaukset ja hirmumyrskyt. Ympäristöonnettomuudet olivat puolestaan edellä mainitun tutkimuksen mukaan merkittävimmät uhkatekijät. Ympäristöonnettomuuksien merkitystä ihmisten asenteissa on selitetty muun

muassa niiden ajankohtaisuudella ja etäisyydellä tai läheisyydellä. Eniten mainittiin ympäristön saastuminen. Kymmenen eniten mainitun joukossa olivat myös ydinvoimalaitoksissa tapahtuvat onnettomuudet ja ydinjäteongelmat. Tutkimus toistettiin vuonna 1997 ja siinä ydinvoimalaitos-onnettomuudet ja ydinjäte mainittiin harvemmin kuin vuoden 1991 tutkimuksessa. Tätä voidaan selittää sillä, että Tshernobylin onnettomuudesta oli kulunut pidempi aika kuin aikaisemmassa tutkimuksessa.

Riskiin liittyviä käsityksiä ja niiden kokemista sekä tiedostamisen astetta (ts. tuntemattomuus-tuttuus) kuvataan riskikartoilla. Ne kuvaavat joko yksilön tai yhteisön näkemyksiä riskeistä, niiden jakautumisesta, keskinäisistä suhteista ja riskien merkityksistä. Riskin kokemiseen liittyy riskin pelottavuus ja tavanomaisuus. (Houtsonen 1998: 218.) Tässä on tärkeä erottaa riskiin liitettävät käsitykset ja ihmisten tuntemukset. Ne ovat eri asioita eikä siten esimerkiksi riskin pelottavuus tarkoita välttämättä, että kyseisen riskin kohdalla pelko olisi vallitseva tuntemus.

Riskin pelottavuudella tarkoitetaan esimerkiksi sellaisia riskin ominaisuuksia kuin kuolettava tai hallitsematon. Pelottavuuteen voidaan myös liittää riskin lisääntyminen ajan myötä. Pelottavuuteen liittyy myös se, että vaikutukset voivat kohdistua ihmiseen itseensä tai tuleviin sukupolviin tai seuraukset ovat viivästyneet. (Houtsonen 1998: 218). Pelottavuus voi liittyä sekä tuttuun että tuntemattomaan riskiin. Houtsonen ja Peltonen (1993: 11) esittävät esimerkkinä pelottavasta mutta tutusta riskistä lentämisen. Esimerkkeinä pelottavasta ja tuntemattomasta riskistä ovat ydinvoima, radioaktiiviset jätteet ja geenimanipulaatio. Näille riskeille ominaista on se, että riskiä voi olla vaikea tai mahdotonta havaita aistein. Ydinvoima on useissa tutkimuksissa määritetty pelottavaksi riskiksi (esim. Slovic ym. 1984: 125; Fischhoff ym. 2000: 98).

Houtsonen (1998: 219–223) esittää, että riskien maantieteen tutkimuksen kannalta ihmisten tiedoista, kokemuksista, tuntemuksista ja toiminnasta tiedetään yleisellä tasolla seuraavaa. Ihmiset tietävät vain vähän ympäristöriskeistä ja –uhkista ja ovat riippuvaisia tiedon saannissa tiedotusvälineistä. Lisäksi tutkimustulokset riskeistä ovat ristiriitaisia. Ihmisten tuntemukset riskeistä on kuvattu riskikartoissa, joissa tuntemuksiin on kytketty kokeminen. Kokemukset kytkeytyvät tuntemuksiin ja kokemukset ovat edellytys sille, että ihmiset voivat sopeutua. Toiminta tarkoittaa ihmisten sopeutumista. Sopeutuminen edellyttää kokemuseräistä mieltämistä. Kaiken kaikkiaan tyypillistä ympäristöriskeille näyttää olevan, että riskien mieltäminen ei liity välttämättä tietoon, joka perustuisi omakohtaiseen kokemukseen. Sen vuoksi on tärkeää, että kokemus ja kokeminen erotetaan toisistaan. Kokemus riskistä on eri asia kuin kokeminen tunteena.

Riskin tavallisuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että riskiin voi liittyä yksittäisiä uhreja ja että riski on hallittavissa. Tavallinen riski vähenee myös ajan myötä. Tavallisuuteen liittyy myös se, että vaikutukset eivät kohdistu ihmiseen itseensä eivätkä myöskään tuleviin sukupolviin, mutta riskin vaikutukset ilmenevät välittömästi (Houtsonen 1998: 218). Tavallisuus voi

yhdistyä sekä riskin tuntemattomuuteen että tuttuun riskiin. Houtsonen ja Peltonen (1993: 11) esittävät esimerkkinä tavallisesta mutta tuntemattomasta riskistä voimajohdot. Tavallinen ja tuttu riski on esimerkiksi pyörällä ajo.

1.2.2 ASEENTEET TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena ollut selvittää ydinvoiman lisärakentamisen ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen kannattamista ja vastustamista. Kannattamisen ja vastustamisen on oletettu kuvaavan tuntemuksia siten kuin riskien maantiede ymmärtää. Ne kuvaisivat ydinvoiman kokemista, joka vaikuttaisi toimintaan eli sopeutumiseen. Hallinta sinänsä ei kuitenkaan kuulunut tähän tutkimukseen, sillä se olisi mennyt aineiston yli. Sen sijaan kyse on käsityksistä.

Tarkoituksena on lisäksi ollut selvittää käsityksiä ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista sekä ydinvoimaan liittyvistä toimijoista. Ominaisuuksien ja vaikutusten sekä toimijoiden oletin myös kuvaavan käsityksiä ja niihin liittyvää tietoa itse riskistä siten kuin riskien maantiede ymmärtää. Vaikutukset kuvaavat myös muutosta, joka sisältyy riskin määritelmään. Toimijat kuvaavat riskin tunnettuutta.

Tarkoituksena on ollut selvittää myös, miten asenteet vaihtelevat. Sitä varten on ollut tarkoitus yhdistää edellä mainitut tuntemukset ja käsitykset itse riskistä. Tämä täydentäisi kuvaa ydinvoiman suhtautumisesta siten, että esille nousevat sellaiset seikat, joita ihmiset painottavat ja jotka painottuvat ihmisten käsityksissä.

Käsitykset olen määritellyt siten, että ne ilmaisevat toiminnan päämäärän ja tarkoituksen. Ne ilmentävät suhtautumista ydinvoimaan ja ydinjätteisiin. Käsityksiä on vaikea käsitteenä erottaa asenteista, jotka myös ilmaisevat suhtautumista tässä tutkimuksessa. Tästä syystä käsityksiin sisältyy suhtautumisen lisäksi myös merkityksiä, joita liitetään ydinvoimaan ja ydinjätteisiin.

1.3 PERUSTEET PITÄÄ SUKUPUOLTA JA SOSIAALISIA LUOKKIA TUTKIMUSKOHTENA

1.3.1 SOSIAALISET LUOKAT JA RISKIEN MAANTIETEEN NÄKÖKULMA SOSIAALISEN VAIHTELUN TUTKIMUKSEEN

Riskiä maantieteessä ongelmia tai riskejä koskevan tiedon lisäksi on olen-naista yksilöiden riskeihin liittyvät tiedot, kokemukset, tuntemukset ja toiminta ongelmien ratkaisemiseksi. Tässä alaluvussa käsitellään riskiin liittyvien käsitysten vaihtelua sosiaalisissa luokissa. Käsityksiin kuuluvat tiedot, kokemukset ja tuntemukset. Tässä alaluvussa toisin sanoen käsitellään samoja asioita, jotka käsiteltiin edellisessä alaluvussa, mutta tässä on kyse, miten kyseiset asiat vaihtelevat sosiaalisissa luokissa. Tässä luvussa näkökulma on ihmisten näkökulma.

Käsitettä sosiaalinen luokka voidaan pitää merkityksellisenä tässä tutkimuksessa ja toisaalta käsite sosiaalinen luokka on monimerkityksellinen. Sosiaalinen luokka liittyy ensinnäkin identiteettiin eli siihen, miten henkilö määrittää itsensä. Identiteettiin liittyy keskeisesti ryhmäjäsenyys (Helkama ym. 2004: 311). Sosiaalinen luokka tarkoittaa Mikkolan (2003: 87-93) mukaan organisoitumista ja ideologiaa, joita perinteisesti määrittää tuotantoasema. Tuotantoaseman rinnalle sosiaalisen luokan perustaksi on noussut myös sukupuoli, paikallisuus, etnisyyden, kansallisuus ja professiot. Sosiaalisen luokan merkitys liittyy tässä tutkimuksessa siihen, että sosiaaliseen luokkaan kytkeytyvät arvot.

Houtsonen (1998: 223–224) esittää, että ympäristöön liittyvät asenteet ja toiminta kiinnittyvät yhteiskunnallisiin luokkiin ja sosiaalisiin kerrostumiin. Asiaa on tutkittu esimerkiksi asuinpaikan, iän, koulutuksen, poliittisen suuntautumisen, sukupuolen ja tulojen kautta. Riskien maantieteessä asenteet ovat käyttäytymisvalmiuksia, joten tutkittaessa riskeihin sopeutumista, eri strategioita ja valmiuksia sosiaalisilla tekijöillä on merkitystä. Arvot kytkeytyvät ympäristöriskeihin ja asenteisiin siten, että arvot ovat valintoja ohjaavia päämääriä ja niihin vaikuttavat yksilön elämäkokemus ja havainnot.

Riskien maantieteessä on selvitetty ympäristöriskeihin liittyvien tietojen, kokemusten, tuntemusten ja toiminnan suhdetta sosiaalisiin luokkiin. Ympäristötietoisuutta, huolestuneisuutta ja toimintavalmiutta on tutkittu sukupuolen, iän, koulutuksen, tulojen, asuinpaikan ja poliittisen suuntautuneisuuden avulla. Ympäristötietoisuus tarkoittaa ihmisten ympäristöön liittämiä tietoja, asenteita ja arvoja. Toimintavalmius tarkoittaa sopeutumista, valmiutta tehdä taloudellisia uhrauksia ympäristön hyväksi, ympäristöystävällistä käyttäytymistä tai ohjauskeinojen kannattamista. (Houtsonen 1998: 220–224.) Huolestuneisuus määritellään joko tunteeksi tai käsitykseksi.

Sosiaaliset luokat näkyvät seuraavasti Suomessa ympäristöriskien kohdalla Houtsonen (1998: 221–224) artikkelin mukaan. Tulosten tarkastelu sukupuolen mukaan osoittavat, että naiset ovat huolestuneita ympäristöriskeistä, ovat ympäristötietoisia ja ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi. Iän osalta tulokset osoittavat, että nuoret ovat huolestuneita ympäristöriskeistä ja vanhemmat henkilöt ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, mutta ympäristötietoisuudesta ei ole mainintaa. Koulutuksen osalta tulokset osoittavat, että koulutetut ovat huolestuneita ympäristöriskeistä, mutta ympäristötietoisuudesta tai toimintavalmiudesta ei ole mainintaa. Tulojen osalta tulokset osoittavat, että keskimääräistä parempituloiset henkilöt ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, mutta huolestuneisuuden tai ympäristötietoisuuden osalta ei ole mainintaa. Asuinpaikan osalta tulokset osoittavat, että suurella paikkakunnalla asuvat ovat huolestuneita ympäristöriskeistä, mutta ympäristötietoisuus tai toimintavalmius ei nouse esille. Poliittinen suuntautuneisuus ei joko erottele tai tuloksia ei ole mainittu.

Huolestuneisuus, ympäristötietoisuus ja toimintavalmius ympäristöriskien kohdalla esiintyvät edellä mainituissa luokissa seuraavasti (Houtsonen

1998: 221–224). Koulutetut, suurella paikkakunnalla asuvat, nuoret ja naiset ovat huolestuneita. Naiset ovat myös ympäristötietoisia. Keskimääräistä parempituloiset henkilöt, vanhemmat henkilöt ja naiset kannattavat toimia ympäristön hyväksi ja riskien vähentämiseksi.

1.3.2 SOSIAALISEN LUOKAN TUTKIMUKSEN MERKITYS

Riskien maantieteen tutkimuksissa sosiaalinen luokka on mukana ainakin tutkimuksissa, joissa painotetaan sopeutumisen näkökulmaa. Sopeutumisen näkökulma sinänsä ei sovellu tähän tutkimukseen eikä se myöskään ole tässä tutkimuksen kohteena. Voidaan siis kysyä, soveltuvatko sopeutumista painottaneet tutkimukset käytettäväksi tässä tutkimuksessa, jossa on tarkoitus selvittää yksilöiden riskikäsitteitä. Kyse on maailmanmallin mukaisesti jäsentyneestä kokonaisuudesta, jossa aikaisemmat tutkimukset ovat kattaneet mallin kaikki osa-alueet. Tämä tutkimus rajoittuu mallin yhteen osaan eli yksilöiden käsityksiin.

Sopeutuminen ei tarkoita, että riski olisi hyväksyttävä sinänsä. Sen sijaan sopeutuminen tarkoittaa Houtsonen (1998: 23) mukaan, että kokemusperäistä tietoa hyväksikäyttäen ihminen muuttaa omaa käyttäytymistään ja riskialueen oloja turvallisemmaksi ja pyrkii vähentämään onnettomuuksien uhkaa tai tuhovaikutusten laajuutta. Riskimaantieteellinen määritelmä koskee siis laajasti määriteltynä riskejä.

Sopeutuminen yhteisön tasolla tarkoittaa sitä, että se vaikuttaa siihen, millaisia kestävä kehityksen toimia valitaan. Esimerkiksi kasvatus on yksi keskeisistä tekijöistä kestävä kehityksen kannalta. On opittava mm. havaitsemaan tuotanto-, kulutus- ja toimintatapoihin liittyviä epäkohtia ja ristiriitoja. Olennaista on herkkyyys ympäristölle ja tarve toimia vastuullisesti. Sopeutuminen yksilötasolla tarkoittaa sitä, että sopeutumiseen sisältyy kokemuksellisia, kognitiivisia ja affektiivisia elementtejä, joilla tarkoitetaan tietoa ja ekologiasta ja ympäristönsuojelusta. *”Tärkeää on, että kykenee omilla teoilla vaikuttamaan ja että omilla teoilla on merkitystä”*. (Houtsonen 1998: 220.)

Ympäristöongelmien vaikutus ihmisten arkielämään riippuu siitä, miten läheisesti ympäristöongelmat koskettavat ihmisiä. Ihmiset käsittelevät ympäristökysymyksiä hyötyjen ja haittojen kautta. Kyse on siitä, millaisia etuja tai haittoja jokin toimenpide aiheuttaa heille itselleen. Erilaiset käsitykset ympäristöongelmien vakavuudesta johtuvat arvojen erilaisuudesta ja niihin kohdistuvista riskeistä tai mahdollisuudesta riskien torjumiseen. Ihmisten ympäristöön liittyvät asenteet ja toiminnot kiinnittyvät yhteiskunnallisiin luokkiin ja sosiaalisiin kerrostumiin. (Houtsonen 1998: 224.)

1.3.3 SOSIAALINEN LUOKKA JA SUKUPUOLI TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA

Tämän tutkimuksen kohderyhmänä olivat kansalaiset ja kansanedustajat, jotka jaettiin sukupuolen mukaan alaryhmiin. Tässä tutkimuksessa ensi sijaksi sosiaalisesti luokaksi määrittyi sukupuoli. Sosiaalinen luokka oli mahdollista paikoin jakaa edelleen alaluokkiin ammattiryhmän, asuinpaikan, iän ja poliittisen suuntautuneiden perusteella. Sosiaaliset luokat olivat vastaajien itsensä ilmoittamia.

Sosiaalisen luokan merkitys perustui ajatukseen, että ihmisten käsitysten taustalla vaikuttavat muun muassa arvot, joihin voisi päästä kiinni käsitysten vaihtelun ja sosiaalisen luokan kautta.

Aikaisempien tutkimusten perusteella tiedetään, että sukupuolten välillä on eroja yleisesti riskejä koskeissa tiedoissa, tuntemuksissa, kokemuksissa ja toiminnassa. Esimerkiksi Riitta Jallinoja (1997: 31) on todennut, että sukupuolten eroja ja yhtäläisyyksiä on syytä tutkia perusteellisesti, vaikka asennetutkimukset tuovat esiin vain vähäisiä eroja naisten ja miesten välillä. Toisaalta kuitenkin sukupuolten välillä esiintyy eroja myös ydinvoiman kontekstissa. Esimerkiksi Suhonen ja Virtanen (1987: 27) mainitsevat, että sukupuolten välillä esiintyy eroja ammattiryhmissä ja asuinpaikoittain sekä ikäryhmittäin. Lisäksi Sänkiaho ja Rantala (1988: 150) mainitsevat sukupuolten erot puoluekannan mukaan. Edellä todetun perusteella tutkimukseni lähtökohtana on ollut oletus, että eroja sukupuolten välillä esiintyisi eikä siten erojen esiintyminen olisi ainutlaatuista.

Tältä pohjalta muodostin tutkimusongelmani siten, että tutkin ydinvoiman kannatuksen ja vastustuksen vaihtelua sekä ominaisuuksiin ja vaikutuksiin liittyvien käsitysten vaihtelua sosiaalisissa luokissa erityisesti siten, miten vaihtelu esiintyy sukupuolten välillä.

Sukupuoli on merkittävä näkökulma riskien maantieteessä. Se on ollut tutkimuksen kohteena ydinvoiman kontekstissa. Käsittelen tuloksia luvussa 2. Tässä tutkimuksessa jäävät ulkopuolelle ne, jotka ovat osallistuneet ydinvoimasta ja ydinjätteistä käytyyn keskusteluun jossakin muualla kuin tämän tutkimuksen määrittelemillä foorumeilla. Esimerkiksi lehtien mielipidekirjoituksia ei ole otettu tähän tutkimukseen mukaan. Tästä tutkimuksesta puuttuvat myös sellaiset tahot, jotka eivät jättäneet kannanottoaan vuosien 1998–2003 aikana tämän tutkimuksen kohteena olleisiin menettelyihin.

Sukupuoli esiintyy kahdessa aineistossa. Toisesta aineistosta keräsin käsitykset ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista sekä asian kannalta merkittävistä toimijoista. Toisesta aineistosta keräsin tiedot riskin määrittämisestä, asenteiden rakenteesta ja vaihtelusta sosiaalisten taustamuuttujien mukaan jaoteltuna.

1.4 TAUSTANA YDINVOIMA ENERGiantuotannossa Suomessa

1.4.1 YDINLAITOSTEN Sijoittaminen

Suomessa otettiin ydinvoimalaitokset käyttöön 1970-luvun lopussa ja 1980-luvun alussa. Ensimmäiset laitosyksiköt rakennettiin Loviisan Hästholmenille. Olkiluodon laitokset sijaitsevat Eurajoella. Suomeen hankittiin 1960-luvun alussa myös tutkimusreaktori, joka sijoitettiin Espoon Otaniemeen. Voimalaitosjätteille on käytössä tilat noin 100 metrin syvyydessä kallioperässä voimalaitospaikoilla. Käytetylle ydinpolttoaineelle suunnitellaan loppusijoitusta noin 500 metrin syvyyteen.

Ydinvoimalaitosten kannalta maanjäristysalueet ja tulva-alueet ovat riskialueita, joista kansainväliset yhteisöt kuten kansainvälinen atomienergiajärjestö ovat antaneet suosittavia turvallisuussuunnitelmia. Kansalliset ydinturvallisuusviranomaiset ovat puolestaan täsmentäneet turvallisuussuunnitelmia kansalliset olot huomioon ottaen. Tämä ilmenee esimerkiksi sijaintipaikalle asetetuista vaatimuksista, jotka koskevat sekä luonnonoloja että ihmisen ympäristöä. Suomessa kansallisena ydinturvallisuusviranomaisena toimii Säteilyturvakeskus, jonka verkkosivuilla (osoite: stuk.fi/julkaisut_maaraykset_viranomaisohjeet) julkaistaan mm. ydinlaitoksen sijaintipaikan vaatimukset. Euroopan yhteisö selvitti vuonna 2011, miten yhteisön alueella käytössä olevat ydinlaitokset vastasivat kyseisiä suosituksia. Tulokset näistä ns. stressitesteistä on julkaistu yhteisön verkkosivuilla (osoite: ensreg.eu/EU-Stress-Tests/EU-level-Reports). Päättös oli, että yhteisön alueella sinänsä on varauduttu maanjäristyksiin ja tulviin, mutta ydinvoimalaitosten turvallisuutta on perusteltua parantaa entisestään. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että on varauduttava myös sellaisiin ulkoisiin uhkiin, joita ei ole tähän mennessä pidetty mahdollisina tai joita on pidetty erittäin harvinaisina.

Ydinjätteiden osalta ulkoiset uhkat ovat erilaisia riippuen siitä, onko kyse jätteiden varastoinnista vai loppusijoituksesta. Maanpäällinen varastointi on altis samanlaisille uhkille kuin ydinvoimalaitos eli tulville ja maanjäristyksille. Ydinjätteiden loppusijoituksessa, joissa ydinjäte loppusijoitetaan useiden satojen metrien syvyyteen kallioperään, erityisesti geologisilla olosuhteilla on merkitystä.

Suomi ja Ruotsi ovat ydinvoiman ja ydinjätteiden loppusijoituksen kannalta alueita, joita eivät uhkaa kovin suuret riskit. Geologiset olosuhteet ovat ydinvoiman ja ydinjätteiden loppusijoituksen kannalta suotuisat. Kallioperä on vakaa eikä ole maanjäristyksille altis. Kallioperä on rikkonainen, mutta siitä on löydettävissä ehyitä kalliolohkoja loppusijoitukseen. Ilmastolliset olosuhteet ovat sellaiset, että hirmumyrskyjä ei esiinny. Ydinvoimalaitokset ja niiden yhteydessä toimivat tai suunnitteilla olevat loppusijoitustilat on sijoitettu Itämeren rannalle, jossa merenpinnan korkeusvaihtelut ovat pieniä eikä hyökyaaltoja esiinny (Rossi 2001: 17). Lisäksi sosiaalis-kulttuuriset ympäristöt ovat vakaita.

Esimerkiksi Yhdysvallat ja Japani edustavat erilaisia riskiympäristöjä verrattuna Suomeen ja Ruotsiin. Sekä Yhdysvalloissa että Japanissa maanjäristykset, tsunamit ja hirmumyrskyt ovat mahdollisia. Ydinlaitosten sijoittelussa on jouduttu ottamaan riskiympäristön olosuhteet huomioon. Esimerkiksi Yhdysvalloissa on ydinvoimalaitokset sijaitsevat sisämaassa. (Rossi 2001: 17–18.)

1.4.2 YDINTEKNOLOGIA JA TEKNOLOGINEN UHKA

Teknisestä näkökulmasta ydinvoima on lämmön- ja sähköntuotantoa. Ydinvoimalaitoksessa lämpöenergia syntyy uraanin halkeamisreaktioissa, kun tavallisissa höyryvoimalaitoksissa lämpö saadaan polttoaineen palamisesta (Eurasto ym. 2004: 26). Lämpöenergian tarkoituksena on höyrystää vettä, jota puolestaan käytetään sähköntuotantoon.

Ydinteknologian käyttö mahdollistaa ydinaseiden kehittämisen, jolloin ydinaseiden tuotantoa voidaan pitää teknologisenä uhkana, joka liittyy ydinvoimaan. Tietäntyyppinen ydinvoimalaitos mahdollistaa aseuraanin tuotannon. Sähköntuotannossa olevat laitokset eivät yleisesti kuulu niihin. Vuonna 1945 käytettiin ensimmäisen kerran ydinasetta, minkä seurauksena vuonna 1955 järjestettiin kansainvälinen tieteellinen kokous Genevessä, jossa keskusteltiin atomienergian rauhanomaisista sovellutuksista. Kansainvälinen atomienergiajärjestö perustettiin YK:n alaisuuteen vuonna 1957 edistämään atomienergian hyväksikäyttöä rauhan, terveyden ja hyvinvoinnin aloilla. Euroopassa eri maat solmivat vuonna 1957 ns. Rooman sopimuksen, jonka tarkoituksena on toisaalta kehittää ydinvoiman siviilikäyttöä ja toisaalta ehkäistä ydinaineiden leviämistä (European Commission 2007: 9-15).

1.4.2.1 Energiapolitiikka

Ydinvoima osana energijärjestelmää on sekä yhteiskunnan moottori eli yhteiskuntaa käynnissä pitävä toiminto tuotannon, uusintamisen ja tieteen ohella (Jameson 1988: 354) että sosiaalinen konstruktio (Cutter 1993). Molemmissa on kyse toimintana kausaalisuuden kannalta havainnosta ja arvioinnista. Niihin liittyy tarkoituksenmukaisuuden arviointi.

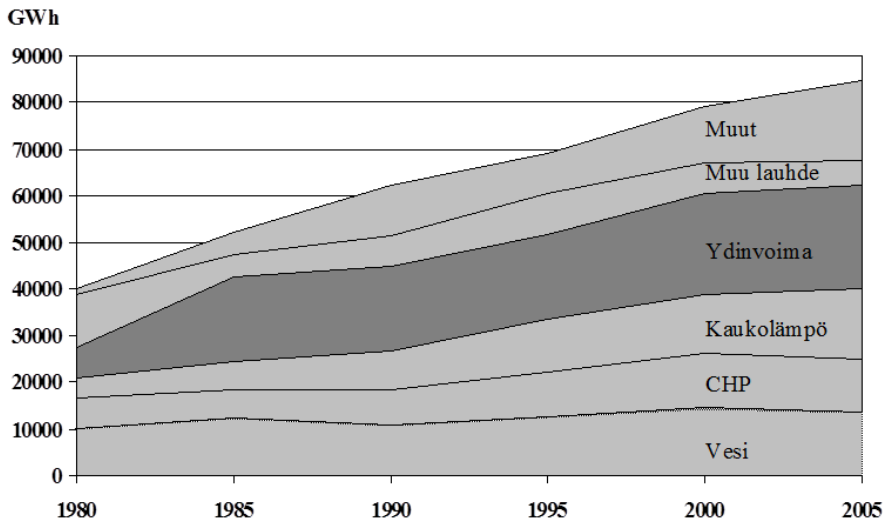
Energiapolitiikka määrittää konkreettisia toimia yhteiskunnassa sekä tuotannon että kulutuksen näkökulmasta. Tuotannon kannalta Suomessa kyse ei kuitenkaan ole yksittäisten laitosten rakentamisesta vaan tuotannosta yleensä (Energiakomitean... 1989). Energiapolitiikassa näkökulmana on koko energiatalous. Siten siis esimerkiksi ydinvoima ja ydinvoimalaitoksen rakentaminen eivät näy hallitusohjelmissa tai energiapolitiikassa pääsääntöisesti. Tästä on löydettävissä kolme poikkeusta. Ensimmäinen poikkeus liittyy lainsäädäntöön ja siihen kohdistuviin muutostarpeisiin ydinenergian kannalta. Esimerkiksi päätöksenteon muuttaminen ja tuominen lainsäädäntöön on tällainen mainita (Ho 1972; Ho 1983) ja toinen maininta on käytetyn

ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskevien suunnitelmien eteneminen (Ho 1999). Ydinenergiaan otetaan kantaa vuosituhaten vaihteen hallitusohjelmassa seuraavasti. Vuonna 1999 hallitusohjelmassa mainitaan mahdollinen ydinvoimalaitoksen periaatepäätöshakemus ja vuosia 2003–2005 koskevassa hallitusohjelmassa mainitaan ydinvoimalaitoksen rakentamislupahakemuksen käsittely (Ho 1999; Ho 2003).

Ydinvoiman tarkoitusta voidaan peilata energiapolitiikan tavoitteisiin. Olennaista suurvoimalahankkeissa, joita siis ydinvoimalaitos edustaa, on tuotantokapasiteetin näkökulma (Ho 1979). Sillä tarkoitetaan ydinvoimalaitoksen tarvetta suhteessa muihin laitoksiin. Ydinvoimassa tavoitteena on perusvoiman tuotanto, jolla tarkoitetaan tasaista ja jatkuvaa sähköntuotantoa.

Energiajärjestelmän näkökulmasta ydinvoimalla korvattiin 1970-luvulla tuontiöljy ja 1980-luvulta lähtien muita fossiilisia polttoaineita (Kantola 2004: 108). 1990-luvulla merkittävä vaihtoehto oli maakaasu. Kuvassa 2 esitetään sähköntuotannon kehitys Suomessa 1980-luvulta lähtien. Yhteiskunnan päätöksenteon kannalta tarkasteltuna ydinvoima ei korvannut muita tuotantomuotoja vaan sitä tarvittiin lisätuotantona erityisesti teollisuuden sähkön kysyntään.

Teollisuuden näkökulmasta tarkasteltuna ydinvoiman merkitys 2000-luvulla on liittynyt ensinnäkin uuden tuotannon luomiseksi uusia laitoksia rakentamalla. Toiseksi korvaaminen on liittynyt lähinnä teollisuuden omien vanhenevien laitosyksiköiden korvaamiseen (Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Loviisan... 2007: 12).



Kuva 2 Sähköntuotannon kehitys Suomessa (Energiakatsaus 1/2007).

1.4.2.2 Kuvaus vaikutuksista

Esimerkiksi Lammi (2004: 15) toteaa, että ”[y]dinvoimassa kiteytyy länsimainen teknologiausko, usko ihmisen kykyyn valjastaa luonto ja ratkaista esiin nousseet ongelmat teknologisesti”. Toisaalta ydinvoiman tarkastelussa voidaan käyttää näkökulmana vaikutuksia, jotka ydinvoiman käytöllä voidaan estää (esim. Kantola 2004: 108). Tällaisina pidetään esimerkiksi maaperän happamoitumista ja ilmaston lämpenemistä.

Ympäristönäkökohdat ovat olleet yksi keskeinen piirre suomalaisessa energiapolitiikassa (Ho 1979; Ho 1983; Ho 1995; Ho 2003; Ho 2007). Ympäristönäkökohdat ovat olleet mukana tavoitteiden asettelussa, vaikka ne eivät ole suoraan kuuluneet varsinaiseen politiikkaan. Eri aikoina ympäristö on tarkoittanut eri asioita tavoitteiden näkökulmasta. Ympäristö tavoitteiden asettamisen kannalta on edellyttänyt, että energiantuotannon ja sen eri vaihtoehtojen ympäristönäkökohtiin on kiinnitettävä huomiota (Ho 1979; Ho 1983). Ympäristötavoitteiden täyttäminen perustuen kansainvälisiin velvoitteisiin ja sitoumuksiin on ollut merkittävä näkökulma 1990-luvun puolivälistä lähtien esiintymistään perusteella (Ho 1995; Ho 1999; Ho 2003; Ho 2007). Päästöjen rajoittaminen on ollut yksi keskeisistä teemoista vuodesta 1999 lähtien, jolloin ympäristökysymykset on sovitettu energiapolitiikan kokonaisuuteen. Yhteiskunnan näkökulmasta energiantuotannon ja käytön ympäristövaikutusten pitäminen hyväksyttävänä on yksi tavoite, joka on asetettu energiatalouden toimivuudelle (Valtioneuvoston... 2002b: 8-9).

Hanketasolla ympäristönäkökohdat on määritelty kasvihuonekaasupäästöiksi ja laitoksen toiminnan aiheuttamiksi ympäristövaikutuksiksi (Valtioneuvoston... 2002b). Päästöjen merkitys on suhteutettu koko Suomea koskeviin tavoitteisiin ja kansantalouteen kohdistuviin vaikutuksiin. Näkökulma on rakenteellinen, sillä ydinvoimalaitoksen merkitystä arvioidaan koko energiarakenteen kannalta. Kyse on siitä, miten ydinvoimalaitoksen toteuttaminen vaikuttaa energiarakenteeseen suoraan ja välillisesti edelleen kansantalouteen. Kyse on toisin sanoen kasvihuonekaasupäästöille asetetuista tavoitteista ja päästöjen aiheuttamista kustannuksista. Laitoksen toiminnan ympäristövaikutusten merkitystä voidaan arvioida suhteuttamalla ne vaihtoehtoihin tuotantomuotoihin ja niiden vaikutuksiin. Lisäksi hanketasolla esiintyy myös paikallisuus ja paikka (Valtioneuvoston... 2002b: 8-9). Tämä näkyy paikkaan kohdistuvina vaikutuksina ja niiden arvioimisena. Tällaisia ovat esimerkiksi luontoarvot ja jäähdytysvedet.

Taloudellisten näkökohtien ja työllisyysnäkökohtien painottaminen energiapolitiikan yhteydessä on ollut merkittävää viimeisten 35 vuoden ajan (Ho 1979; Ho 1983; Ho 1999). Energiantuotannon merkitys kokonaisvaltaisesti tarkasteltuna on kytkeytynyt taloudellisen kehityksen ja työllisyyden turvaamiseen ja talouden kasvun ja työllisyyspolitiikan tukemiseen. Talous on ollut myös ohjaamassa ydinlaitoksiin liittyvää päätöksentekoa ja vaikuttamassa siihen. Myös siihen ja sen sisältämään taloudellisen kasvun periaatteeseen kohdistuu kritiikkiä. Ydinvoima liitetään teknologisen

edistuksen visioihin, vaikka niihin uskovat enää vain harvat Lammin (2004: 13–14) mukaan.

Energiapolitiikassa voidaan havaita muutos, joka käynnistyi 1990-luvulla. Ennen 1990-lukua energiapolitiikassa tarpeita on arvioitu talouden kannalta (esim. Sänkiäho & Rantala 1988: 121–122). 1990-luvulta lähtien energiatarpeita ja energiaa yleisesti on tarkasteltu ilmastovaikutusten kautta, mutta talouden merkitys on säilynyt ennallaan. Toisin sanoen talous on merkittävä näkökulma energia- ja ilmastopolitiikan toteuttamisessa. Muutoksen taustalla vaikuttaa yhtenä syynä yhteinen eurooppalainen politiikka, josta tuli osa suomalaista poliittista käytäntöä Suomen liittyttyä Euroopan yhteisöön.

Ydinvoimalaitoksen rakentajan näkökulmasta ympäristö ja tuotantokustannukset ovat myös jossakin suhteessa merkittäviä (Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Loviisan... 2007: 12). Tässä tosin saattaa vaikuttaa normatiivinen perusta, joka edellyttää huomion kiinnittämistä ympäristönäkökohtiin. Tuotantokustannusten rooli on vähäinen osana ympäristövaikutusten arviointia.

Energian häiriöttömän ja riittävän saannin turvaaminen on muodostanut sekä energian hinnalle että ympäristönäkökohdille yhden lähtökohdan (Ho 1979; Ho 1995; Ho 2007). Tätä voidaan pitää perustellusti yhtenä keskeisistä energiapolitiikan tavoitteista, johon muut näkökohdat on kytketty. Tämä näkyy myös valtioneuvoston päätöksenteossa ydinvoiman kontekstissa (Valtioneuvoston... 2002: 8-9) siten, että ydinvoiman periaatteellisen hyväksymisen yksi peruste on ollut energian saatavuuden turvaaminen, joka on edellytys energiatalouden toimivuudelle. Energiaomavaraisuus on tullut hallitusohjelmiin 1980-luvun alussa ja on mukana edelleen (Ho 1983; Ho 2003; Ho 2007).

Kilpailukykyinen ja kohtuullinen energian hinta on ollut ympäristönäkökohtien ohella useimmiten mukana hallitusohjelmissa (Ho 1979; Ho 1995; Ho 1999; Ho 2003; Ho 2007). Energian hinnan korostamisella on tarkoitettu yleisesti energian kilpailukykyistä hintaa suhteessa energian häiriöttömään saantiin (Ho 1979; Ho 1999; Ho 2003), hinnaltaan kilpailukykyisten vaihtoehtojen energiamuotojen tutkimusta ja käyttöä (Ho 1995) ja kohtuuhintaisen energian saannin varmistamista (Ho 2007). Energiatalous on määritelty sähkön kulutuksen ja sähkön hankinnan välisenä suhteena. Päätöksenteossa on vaikuttanut ydinvoimalaitoksen vaikutus energiatalouteen ja sen toimivuuteen rakenteellisesta näkökulmasta, sillä arvioinnissa on käytetty koko yhteiskunnan näkökulmaa. Sähkön hintaan tai tuotantokustannuksiin ei oteta kantaa, koska niihin liittyy muitakin elementtejä, jotka ovat rakenteen ulkopuolisia tekijöitä (Valtioneuvoston periaatepäätös... 2002b: 8-9). Toisin sanoen hinta ja kustannukset rakenteen näkökulmasta riippuvat muustakin kuin vain yksittäisestä laitossyksiköstä.

Hallitusohjelmissa on ollut vuosina 1979–2005 myös yksittäisiä energiantuotannolle asetettuja tavoitteita. Tällaisia ovat huomion kiinnittäminen energiantuotannon turvallisuusnäkökohtiin (Ho 1979), eri vaihtoehtojen ar-

viointi energiantarpeen tyydyttämiseksi alueellisesta näkökulmasta (Ho 1983) ja monipuolisen energiatuotantorakenteen edistäminen (Ho 2003).

1.4.2.3 Ydinvoima sosiaalisena konstruktiona

Keskustelut ydinvoimasta ja sen tarpeellisuudesta käynnistettiin Suomessa 1950-luvulla (esim. Sänkiaho & Rantala 1988: 7; Hoffman 2008: 58; Jåfs 2009: 21). Ydinenergian käyttöönoton suunnittelu ja itse käyttöönotto toteutettiin teollisuuden, talouselämän ja tekniikan ehdoilla. Esimerkiksi Daniel Jåfs (2009: 23) tuo väitöskirjassaan esille, että ydinvoiman tarpeellisuuden taustalla vaikutti yhteiskunnallinen kehitys ja erityisesti teollistumisen käynnistyminen ja käynnistäminen. Taulukossa 1 on esitetty ydinvoimakeskusteluihin osallistuneet tahot 1950–1980-luvuilla ja keskustelujen taustalla vaikuttaneet aiheet.

Taulukko 1 Ydinvoimakeskustelijat 1950–1980 -luvuilla (Sänkiaho & Rantala 1988: 2, 8-9, 14–15).

Aika	Keskustelijat	Aiheet
1950	Teollisuus Talouselämä Tekniikka	Kasvuideologia Ydinvoiman mahdolliset riskit
1960	Teollisuus Talouselämä Tekniikka	Kasvuideologia Saasteongelmat
1970	Poliittiset puolueet	Öljykriisi Energiaongelmat
1980	Teollisuus Voimayhtiöt Luonnonsuojelijat Muut intressiryhmät	Ydinvoimalaitoksen rakentamissuunnitelmat Happosateet

Suomessa politiikka kytkeytyi ydinvoimasuunnitelmiin 1960- ja 1970-luvuilla, jolloin ydinvoimalaitoksen hankinta oli selvästi myös ulkopoliitiikkaa. Erityisesti ydinvoimalaitos oli idän ja lännen välisten suhteiden peliväline (esim. Sunell 2004: 184; Michelsen & Särkikoski 2005: 93–95). Ydinvoiman tarpeellisuuden taustalla ovat vaikuttaneet erilaiset globaalit uhat kuten energialähteet ja niiden riittävyys. Toisaalta kuitenkin esimerkiksi Tapio Litmasen (1996c: 530) mukaan Suomessa ydinjätteen kohdalla määritteliöitä ovat olleet erityisesti teollisuus ja poliittiset päättäjät.

1.4.2.4 Hallinta ydinvoiman ja ydinjätteiden kontekstissa

Ydinlaitoksia koskeva päätöksentekomekanismi tuli lainsäädäntöön Suomessa 1980-luvun lopussa. Ydinvoimasta tuli siinä yhteydessä periaatteellinen kysymys, jota arvioidaan monin tavoin. Esimerkiksi Sunellin (2004: 181–183) mukaan ydinvoiman arviointiin kuuluisi hyväksyttävän sähköntuotantomuodon arviointi, jota puolestaan voitaisiin pitää yleisen edun mukaisena tarkasteluna. Käytännössä ydinvoiman kohdalla kyse on ollut Sunellin mukaan ennemmin siitä, kuka laitokset rakentaa ja mistä laitokset ostetaan, joka ei siten olisi yleisen edun määritelmän mukaista.

Päätöksentekoon osallistuvien tahojen erittelemineen on keskeistä päätöksenteon ymmärtämiseksi. Käytännössä päätöksenteko voi käynnistyä vain lupahakemuksesta, jonka Suomessa voi jättää yhteisö tai viranomainen ydinenergialain (1987) mukaan. Käytännössä teollisuus on ollut luvanhakija ja toiminnanharjoittaja sekä samalla myös laitoksen omistaja. Ydinvoimaa koskeva päätös on siten seurausta kahdesta toiminnasta. Toinen on teollisuuden ydinvoimalaitosta koskeva hakemus ja toinen yhteiskunnan toteuttama energiapolitiikka.

Ydinenergialain perusteluissa (He 1985: 3-4) määritellään ydinvoiman tarkoituksenmukaisuus siten, että ydinenergian käyttö on yhteiskunnan kokonaisedun mukaista, ihmisen ja ympäristön kannalta turvallista eikä siitä saa aiheutua vahinkoa omaisuudelle. Ydinenergian käyttö ei saa edistää ydinaseiden leviämistä ja sitä käytetään vain rauhanomaisiin tarkoituksiin. Yhteiskunnan kokonaisuus tarkoittaa, että ydinenergian tarkoituksenmukaisuutta arvioidaan mahdollisimman laajasta näkökulmasta. Siihen sisältyy siten myös turvallisuusajattelu, johon kuuluvat ydinenergian ominaisuudet, vaikutukset ja osapuolet.

Ydinvoimalaitoksen rakentajan näkökulmasta ydinvoima määritetty teknologian ja tuotannon kautta. Tuotanto ja teknologia vaikutuksineen muodostavat lähtökohdan ydinvoiman määrittymisessä ja sen arvioimisessa. Tarkoituksenmukaisuuden kannalta merkittävää on se, kenelle tuotanto on tarkoitettu ja mitkä ovat tuotannon lisäyksen perustelut. Suomessa ydinvoimalla tuotetaan sähköä laitosten omistajien käyttöön (Ydinvoimalaitoksen... 2008: 12; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 2008: 19). Omistajia ovat valtio, energiayhtiöt ja yksittäiset suuryritykset. Lisäkapasiteetin tarve on olennainen näkökulma sellaisella tuottajalla, joka on entuudestaan pelkästään ydinvoiman tuottaja. Fossiilisia polttoaineita käyttävien laitosten korvaaminen on olennainen sellaisella, jonka tuotantokapasiteettiin kuuluvat kyseiset laitokset tai ylipäättään tuotantokapasiteetin lisääminen. Esimerkkinä tarpeista voidaan mainita Suomen kasvava sähkönkulutus (Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 1999: 20; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 2008: 19), Suomen kasvava energian tarve (Ydinvoimalaitoksen... 2008: 12), Suomen riippuvuus tuontisähköstä ja ilmastoveloitteet (Ydinvoimalaitoksen... 2008: 12). Tämä vaikuttaa osaltaan siihen, että teollisuuden ja yhteiskunnan näkemykset ovat yhteneväiset eivätkä ole keskenään ristiriidassa.

Suomessa ydinennergian käyttö edellyttää poliittista päätöstä (Ydinenergialaki 1987). Poliittisessa päätöksenteossa ydinvoimasta tulee vaihtoehto muiden vaihtoehtojen joukossa. Yhteiskunnallista päätöksentekoa edeltävät eri tahojen kuten viranomaisten keskustelut ja harkinta, joiden seurauksena syntyy yksimielisyys vähintään energiantuotantoon liittyvien vaihtoehtojen paremmuudesta (Hokkanen 2007: 90). Yhteiskunnallisesta päätöksenteosta ja siihen liittyvästä valinnasta seuraa, että ydinvoimasta tulee myös sosiaalinen konstruktio, johon liittyvät kiistat, ongelmat ja konfliktit. Ne ovat puolestaan seurausta erilaisesta merkitystenannosta.

Ydinlaitosta koskevassa päätöksenteossa on useita vaiheita ennen kuin varsinainen ydinvoimalaitos tai ydinjätteen loppusijoituslaitos on toiminnassa. Päätöksentekomenettelyissä päätetään erikseen rajatuista periaatteista ja hyväksyttävyydestä, rakentamisen toteuttamiseen liittyvistä seikoista ja laitoksen käytöstä. Käytännössä se tarkoittaa, että riskien arviointi on jatkuva ja säännöllistä. Erillisten vaiheiden seuraus on, että päätöksenteko on ajallisesti pitkäkestoinen prosessi.

Periaatepäätöksen vahvistaa eduskunta edellyttäen, että valtioneuvosto on tehnyt omalta osaltaan myönteisen periaatepäätöksen ennen eduskunnan käsittelyä. Vuoden 1983 hallitusohjelmassa otettiin tavoitteeksi lisätä hallituksen vaikutusmahdollisuuksia energiapoliittisessa päätöksenteossa ja antaa esitys sellaiseksi ydinennergialaiksi, jonka mukaan ydinvoimalaitosten rakentamisen päätösvalta on eduskunnalla. Rakentamisluvan ja käyttöluvan myöntää valtioneuvosto. Päätöksenteossa käytetään kansanvaltaista menettelyä (He 1985: 1), jolla tarkoitetaan huomion kiinnittämistä kuntien ja kansalaisten mielipiteisiin sekä eduskunnan myötävaikutusta. Se tarkoittaa, että valtioneuvosto ei voi tehdä päätöstä, jos sijaintikunta suhtautuu hankkeeseen kielteisesti. Käytännössä koko päätöksenteon edellytys on laaja kansalaisten, asianomaisten kuntien ja viranomaisten kuuleminen. Keskeisessä asemassa on myös säteilyturvallisuudesta vastaavan viranomaisen arvio turvallisuudesta. Lainsäädännön perusteluissa (He 1985) todetaan, että tärkeimmät päätökset tekee valtioneuvosto, mutta ympäristöministeriön keskeinen asema ympäristöasioita johtavana ja sovittavana viranomaisena on otettava huomioon.

Suomessa on tehty useita periaatepäätöksiä ydinennergialain nojalla, joista kolme ajoittuu samalle ajanjaksolle kuin tässä tutkimuksessa käytetty. Olkiluodossa rakenteilla olevasta ydinvoimalaitosyksiköstä tehtiin periaatepäätös vuonna 2002 (Valtioneuvoston... 2002b). Valtioneuvosto teki vuonna 2005 päätöksen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisluvasta (Valtioneuvoston... 2005). Sitä ennen vuonna 2000 valtioneuvosto oli tehnyt periaatepäätöksen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksesta (Valtioneuvoston... 2000). Edelleen vuonna 2002 valtioneuvosto teki periaatepäätöksen uuden ydinvoimalaitosyksikön käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta (Valtioneuvoston...2002a). Edellä mainittujen lisäksi valtioneuvosto päätti vuonna 1993 uudesta ydinvoimalaitoksesta (Valtioneuvoston...1993). Eduskunta ei kuitenkaan vahvistanut valtioneuvoston päätöstä, joten hakemus

raukesi. Vuonna 2010 valtioneuvosto päätti myöntää luvat kahden uuden ydinvoimalaitoksen rakentamiseksi (Valtioneuvoston...2010a, 2010b) ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen laajentamiseksi (Valtioneuvoston...2010c). Nämä päätökset eivät ole mukana tässä tutkimuksessa.

Ydinlaitosten suunnittelua ohjaa myös ympäristövaikutusten arviointi (Laki... 1994). Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoituksena on lisätä tietoa, tiedonsaantimahdollisuuksia ja vuorovaikutusta. Vuonna 1998 käynnistyi Suomessa käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten arviointimenettely. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle käsiteltäväksi. Yhteysviranomainen antoi arviointiohjelmasta lausunnon vuonna 1999 ja ympäristövaikutusten arviointi käynnistyi. Ympäristövaikutusten arviointi päättyi 1999, jolloin yhteysviranomainen antoi arviointia koskevan loppulausunnon. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamista koskeva periaatepäätös-menettely käynnistyi vuonna 1999 ja se päättyi vuonna 2001, kun eduskunta vahvisti valtioneuvoston tekemän myönteisen periaatepäätöksen.

Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskevat ympäristövaikutusten arviointimenettelyt käynnistyivät vuonna 1999 (Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisa... 1999; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 1999). Yhteysviranomainen antoi arviointiohjelmista lausunnon vuonna 2000. Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskeva periaatepäätös-menettely käynnistyi vuonna 2000 ja se päättyi vuonna 2001, kun eduskunta vahvisti valtioneuvoston tekemän myönteisen periaatepäätöksen. Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskeva rakentamislupahakemus jätettiin valtioneuvostolle vuonna 2003. Valtioneuvosto myönsi rakentamisluvan vuonna 2005.

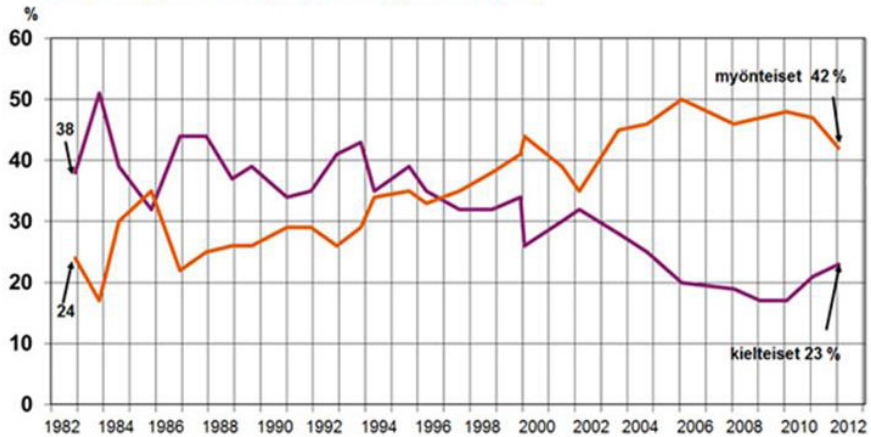
1.4.2.5 Asenteet

Tässä työssä on kontekstina myös suhtautuminen ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Suomalaisten energia-asenteet kerätään vuosittain riippumatta vireillä olevista päätöksistä. Samaan kyselyyn sisältyy myös ydinjätteiden loppusijoitus. Kuvassa 3 on esitetty, miten suhtautuminen ydinvoimaan on vaihdellut vuosittain.

Suhtautumisessa tapahtui Suomessa merkittävä muutos vuonna 1997. Siihen asti ydinvoimaan kielteisesti suhtautuvia oli ollut enemmän kuin myönteisesti suhtautuvia. Vuoden 1997 jälkeen ydinvoimaan myönteisesti suhtautuvia on ollut enemmän kuin kielteisesti suhtautuvia. Mittauksen käynnistyessä Three Mile Islandin ydinvoimalaitosonnettomuudesta oli kulu-
nut muutama vuosi, joten kyseisen onnettomuuden merkitystä tuloksissa on mahdoton sanoa. Sen sijaan vuonna 1986 tapahtunut Tshernobylin ydinvoimalaitosonnettomuus käänsi suhtautumisen kehityksen suunnan. Ydinvoiman vastustus oli alkanut vähentyä vuonna 1983 ja kannatus oli kääntynyt nousuun. Vuoden 1986 jälkeen ydinvoiman vastustus lisääntyi ja kannatus väheni. Tilanne alkoi jälleen muuttua vuonna 1987.

Ydinvoiman kannatuksen kehitys 1982 – 2012

Millainen on yleissuhtautumisenne ydinvoimaan energianlähteenä Suomen oloissa?
1982-2004 Gallup omnibus-kysely, 2006- puhelinhaastattelu



Kuva 3 Suhtautumisen vaihtelu ydinvoimaan (Energiateollisuus 2012).

Tässä työssä käytetyn tarkastelujakson aikana suhtautuminen ydinvoimaan on ollut myönteistä. Myönteisesti suhtautuvien osuus on vaihdellut 35 %:n ja 41 %:n välillä. Kielteisesti suhtautuvien osuus on vaihdellut 30 %:n ja 33 %:n välillä.

Riskien maantieteen näkökulmasta työssäni taustalla vaikuttaa ajanjakso, jolloin ei ole tapahtunut vakavia ydinvoimaonnettomuuksia. Myös Tshernobylin onnettomuudesta on kulunut yli kymmenen vuotta.

1.5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSTA KEHYSTÄVÄT TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tässä tutkimuksessa kohteena olivat käsitykset ydinvoimaa ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskevista suunnitelmista. Tarkoituksena oli selvittää, oliko ihmisten käsityksissä havaittavissa eroja. Tarkoituksena oli erityisesti selvittää sukupuolten välillä esiintyviä eroja.

Suomessa energia-asenteita on selvitetty vuodesta 1983 lähtien, joten tietoa suhtautumisesta ja sen kehittymisestä sekä vaihtelusta pitkällä aikavälillä on olemassa. Kuitenkaan kolmenkymmenen vuoden aikana erityisesti sukupuolten välisiä eroja ei ole tarkemmin analysoitu. Vasta viime vuosina on julkaistu joitakin tutkimuksia, joissa on tutkittu sukupuolten välisiä eroja ydinvoiman kontekstissa.

Riskien maantieteessä on tunnistettu useita sosiaalisia luokkia ja eroja tuntemuksissa. Myös tuntemusten vaihteluita eri sosiaalisissa luokissa on

tutkittu. Ydinvoima on ollut osa riskien maantieteen tutkimusta, mutta sen osalta ei ole raportoitu sukupuolten välisiä eroja.

Erityisesti kiinnostukseni kohteena olivat käsitysten vaihtelut naisten ja miesten keskuudessa. Mahdollisten erojen löytämiseksi tarkastelin asiaa seuraavien kysymysten avulla.

Tutkimuskysymys 1. *Miten ydinvoiman kannatus ja vastustus vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä?* Tämä tutkimuskysymys muodosti lähtökohdan käsityksille ja niissä esiintyneen vaihtelun tutkimukselle. Alaryhmät olivat naiset ja miehet. Lisäksi teksteissä yhtenä alaryhmänä olivat kansanedustajat.

Tutkimuskysymys 2. *Miten ydinvoima-asenteet rakentuivat ja miten ne vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä?* Tämän kysymyksen avulla tarkoituksena oli selvittää, liittyikö ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen muita tuntemuksia kuin suunnitelmien kannattaminen ja vastustaminen. Tätä tutkimuskysymystä oli mahdollista tutkia kyselyaineistossa.

Tutkimuskysymys 3. *Miten eri toimijoiden esiintyminen vaihteli tutkimuksen kohderyhmissä?* Tarkoituksena oli tämän kysymyksen avulla tarkastella asenteiden vaihtelua ja samassa yhteydessä vaikutusten kohdistumista. Tätä tutkimuskysymystä oli mahdollista tutkia vain tekstiaineiston avulla.

Tutkimuskysymys 4. *Miten käsitykset tuotannosta ja turvallisuudesta vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä?* Tämän kysymyksen avulla tarkoituksena oli lähestyä ydinvoimaa riskinä ja tarkastella, miten ydinvoima määrittyy siihen liittyvien ominaisuuksien kautta. Tätä tutkimuskysymystä oli mahdollista tutkia sekä teksti- että kyselyaineiston avulla.

Tutkimuskysymys 5. *Miten käsitykset ydinvoiman vaikutuksista talouteen, ympäristöön ja terveyteen vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä?* Tämän kysymyksen avulla tarkoituksena oli myös lähestyä ydinvoimaa riskinä ja tarkastella, miten ydinvoima määrittyy siihen liittyvien vaikutusten kautta. Tätä tutkimuskysymystä oli mahdollista tutkia sekä teksti- että kyselyaineiston avulla.

Tutkimuskysymys 6. *Miten käsitykset ydinjätteistä vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä?* Tämän tutkimuskysymyksen avulla oli tarkoitus lähestyä ydinvoimaa vielä yhdestä suunnasta ja tarkastella, miten ydinvoima määrittyy ydinjätteiden näkökulmasta. Tätä tutkimuskysymystä oli mahdollista tutkia sekä teksti- että kyselyaineiston avulla. Käsitykset ydinjätteistä muodostivat erillisen kokonaisuuden.

Tutkimuskysymys 7. *Miten ydinvoima-asenteet vaihtelivat sosiaalisten ja maantieteellisten piirteiden kautta tarkasteltuna?* Tämän kysymyksen avulla oli tarkoitus selvittää, miten ihmisten käsitykset ja sosiaaliset ja maantieteelliset piirteet kytkeytyvät toisiinsa. Tätä tutkimuskysymystä oli mahdollista tutkia vain kyselyaineiston avulla.

Otin kysymysten esittämisessä huomioon erilaiset aineistot. Osa kysymyksistä soveltui molempiin aineistoihin. Osa soveltui vain tietyille aineistoille.

2 SUHTAUTUMINEN YDINVOIMA-ALAAN TUTKIMUKSEN NÄKÖKULMASTA – AIKAISEMPI TUTKIMUS

2.1 LÄHTÖKOHTIA

2.1.1 TAVOITTEET JA RAJAUKSET

Tässä luvussa käyn läpi ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen liittyviä tutkimuksia, joita on tehty 1980-luvulta lähtien. Painotan sellaista tutkimusta, jossa käsitellään käsityksiä ydinvoimasta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta, käsityksiä niiden ominaisuuksista ja vaikutuksista sekä käsitysten vaihtelua. Painopiste on riski ja siihen liittyvät käsitykset. Käsitellyt tutkimukset on julkaistu 1980–2010-luvuilla. Suuri osa tutkimuksista on julkaistu vuosituhannen vaihteessa, mikä on sama ajankohta kuin tässä tutkimuksessa.

Pääasiallinen konteksti on ydinvoima ja ydinjätteiden loppusijoitus. Mukana on myös geeniteknologiaa käsitteleviä tutkimuksia, koska riskikäsitysten näkökulmasta se muistuttaa ydinteknologiaa. Tarkoitus on täydentää kuvaa riskikäsityksistä.

Ydinvoima ja ydinjätteiden loppusijoitus ovat teknologisia riskejä, joiden arviointiin kuuluvat lähtökohtaisesti tekninen näkökulma ja luonnontieteellinen näkökulma. Tekninen ja luonnontieteellinen tutkimus painottaa esimerkiksi reaktorin teknisten ominaisuuksien kehittämistä tai ydinjätteiden loppusijoituksen pitkäaikaisturvallisuutta ja niihin liittyen geologisia, hydrologisia ja kemiallisia tutkimuksia. Tässä tutkimuksessa tehdyt rajaukset ja valinnat esimerkiksi liittyen tutkimusryhmiin karsivat tekniset ja luonnontieteelliset tutkimukset, joten niitä ei käsitellä.

Tätä tutkimusta varten kartoitin ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyviä tutkimuksia, joissa oli aiheena käsitykset ja niissä esiintyvät ydinvoiman ja ydinjätteiden piirteet sekä käsityksissä esiintyvät ydinvoiman ja ydinjätteiden vaikutukset. Tarkoituksena oli kartoittaa erilaisia mahdollisia luokittelutapoja koskien vaikutuksia ja riskin ominaisuuksia. Muita keskeisiä valintakriteereitä olivat asenne ja sukupuoli, koska tässä tutkimuksessa oli tavoitteena selvittää suhtautumisen vaihtelua.

Osa tutkimuksista oli tehty osana laajempaa kehystä ja niissä ydinvoima ja ydinjätteet olivat vain yksi osa. Tutkimukset käsitelivät tutkimusaiheen kontekstissa myös ydinvoimaa tai ydinjätteitä ja olivat myös tämän tutkimuksen kannalta relevantteja.

2.1.2 LÄHESTYMISTAPA

Käsittelen aikaisempia tutkimuksia riskien maantieteen näkökulmasta. Siitä seuraa, että käsittelyssä on keskipisteessä riski. Käsittelen ydinvoimaa ja ydinjätteitä niiden ominaisuuksien ja vaikutusten kautta. Käsittelyssä tuon esille myös, miten ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset kytkeytyvät asenteisiin ja niiden vaihteluun sekä sosiaalisiin luokkiin.

Käsittelen erikseen myös asenteita koskevia tutkimuksia, jolloin painopiste on ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvissä tuntemuksissa sekä niihin kytkeytyvissä arvoissa ja toimijoissa. Käsittelen myös riskiin liitettyjä käsitteitä.

Kolmannen kokonaisuuden muodostaa ihmisten näkökulma riskiin. Käsittelen ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liitettyjen käsitysten vaihtelua sosiaalisissa luokissa. Erityisen huomion kohteena on käsitysten vaihtelu sukupuolten välillä.

Tutkimuksissa käytettyjä menetelmiä käsittelen erikseen luvussa 4 Tutkimuksen aineistot ja menetelmät. Sen sijaan tuon esille tässä luvussa teoreettisen taustan.

2.1.3 AINEISTON MAANTIETEELLISYYS

Aineistoa hallitsevat Yhdysvalloissa tehdyt tutkimukset. Niissä on tutkittu asenteeseen vaikuttavia tekijöitä, joista tutkituin on riskihavainto tai pelkkä havainto (McBeth & Oakes 1995; Basset ym. 1996; Slovic 1999). Muina vaikuttavina tekijöinä on tutkittu kokemista ja tietoa (Jenkins-Smith & Silva 1998; Barnett & Breakwell 2001), huolestumista ja huolta (Baron ym. 2000), mieltymystä ja luottamusta (Siegrist & Cvetkovich 2000; Cvetkovich ym. 2002), elämäntapaa (Brenot ym. 1998), asenteen ja riskihavainnon vaikutusta päätöksentekoon (Metz 1994; Cross 1998; Flynn ym. 1998; Jasanoff 1998; Jenkins-Smith & Silva 1998; McDaniels 1998) ja median roolia (Garrick 1998; North 1998). Toisaalta tutkimuksissa vaikuttavat Yhdysvaltojen ominaispiirteet ydinvoimakontekstissa. Yhdysvallat oli ensimmäisiä maita, joissa ydinvoima otettiin käyttöön. Tällä hetkellä ydinvoimalaitosten määrä on 104 (Power Reactor... 2008). Maalla on myös ydinaseiden tuotantoa Savannah Riverissä ja Rocky Flatsissa ja aiemmin Nevadassa tehtiin ydinkokeita. Myös ydinvoiman historian ensimmäinen ydinvoimalaitoksessa tapahtunut onnettomuus toteutui Yhdysvalloissa Three Mile Islandin ydinvoimalaitoksessa vuonna 1979. Ydinjätteiden loppusijoitus-tutkimuksessa Yhdysvallat oli 1980-luvulla johtavia maita, mutta poliittinen ilmapiiri on hidastanut tutkimusten aikataulua. Myös kansalaisten pelot, huolet ja vastustus vaikuttavat. Esimerkiksi professori Warner D. North (1999: 754), joka on ollut ydinjätekomitean jäsen, on todennut, että edellä mainitut tuntemukset pahentuvat, mikäli paikallisilta ihmisiltä puuttuu vaikutusmahdollisuudet.

Esimerkit ovat yhdysvaltalaisia ja niissä ydinvoimauhka juontaa juurensa aseiteollisuudesta ja sen vaikutuksista ympäristöön. Yhdysvaltalaisilla on

omakohtaisia kokemuksia ympäristön radioaktiivisuudesta johtuen hallinnan puuttumisesta kaikilla yhteiskunnan tasoilla alkaen teollisuudesta ulottuen aina viranomaisten valvontaan ja toimeenpaneman sääntelyn puuttumiseen. Asia on sittemmin korjattu lainsäädännöllä. Toisaalta voidaan kysyä, miten amerikkalaiset kokemukset ovat rinnastettavissa esimerkiksi suomalaisiin, joilta vastaavanlaiset omakohtaiset kokemukset esimerkiksi ydinaseiden tuotannosta ja niihin liittyvistä kokeista puuttuvat.

Ruotsi on merkittävä Suomen maantieteellisenä ja kulttuurisena lähi-naapurina. Ydinvoimakontekstissa Suomi ja Ruotsi ovat samankaltaisia ydinteknologian käytössään. Molemmilla on ydinreaktoreita rauhanomaisessa käytössä sähköntuotannossa ja molemmissa maissa ovat käynnissä ydinjätteen loppusijoitustutkimukset. Ruotsalaiset tutkimusaiheet kattavat useita suhtautumisen kannalta merkittäviä osia, joista voidaan mainita esimerkiksi asenteet, riskiherkkyys, spesifi pelko, tieto ja luottamus (Lidskog & Litmanen 1997; Sjöberg 2000, 2001a).

Muut läpikäytyt empiiriset tutkimukset on tehty Isossa-Britanniassa, Ranskassa ja Sveitsissä. Maat ovat merkittäviä uuden tutkimustiedon kannalta. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa ja Ranskassa on tutkittu elämäntapaa (Brenot ym. 1998; Marris ym. 1998). Sveitsissä on tutkittu luottamusta (Siegrist 2000).

2.2 RISKIN TUTKIMUSTA

Tässä luvussa käsittelen ydinvoimaa, siihen rinnastettavia toimialoja ja ydinjätettä käsittelevää tutkimusta riskien maantieteen näkökulmasta. Käsittelen aluksi edellä mainittuja toimialoja riskinä ja sen jälkeen edellä mainittujen toimialojen vaikutuksia. Keskityn siihen, miten riski on määritelty ja miten se vaikuttaa käsityksiin tai asenteisiin sekä ihmisten käyttäytymiseen. Lisäksi tuon esille, miten riskin vaikutuksia on tutkittu.

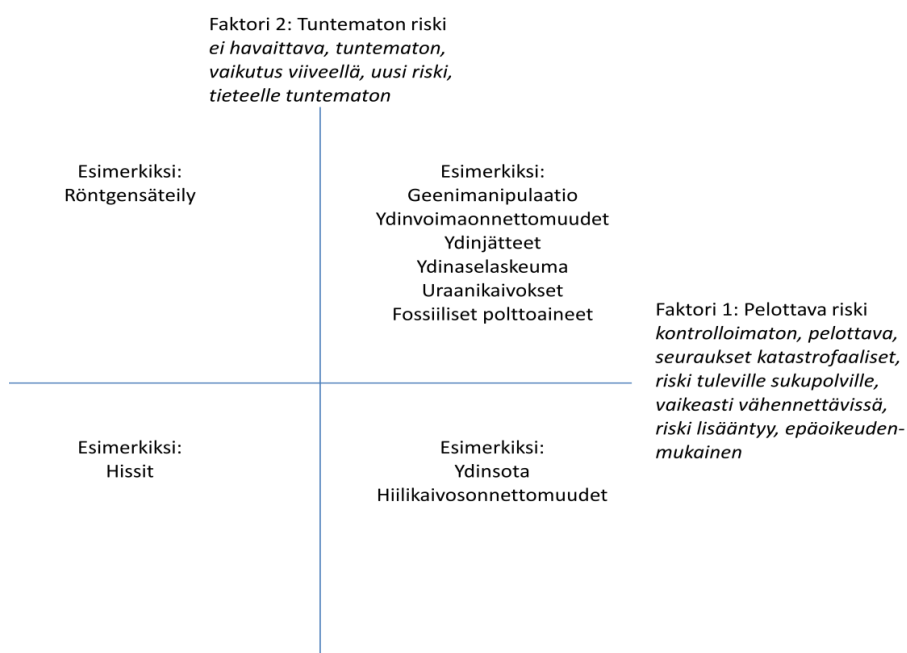
Tarkoituksena on myös osoittaa, millaisia luokitteluja on käytetty muissa alan tutkimuksissa aikaisemmin. Kaikki ne luokittelut, jotka esiintyvät omassa tutkimuksessani, ovat löydettävissä aikaisemmista tutkimuksista.

2.2.1 RISKIKARTAT

Riskikäsityksiä kartoittaneiden tutkimusten juuret ovat 1960-luvulla (Slovic 2000: 221). Kellensin (2011: 7) maantieteen alan väitöskirjan mukaan tutkimukset olivat luonteeltaan riskikäsitysten kartoituksia, joissa selvitettiin muun muassa intressejä ja mielipiteitä riskeihin liittyen. Ydinvoima-asenteita on kartoitettu 1970-luvulta lähtien (Rankin ym. 1984: 43). Suomessa säännölliset kyselyt aloitettiin 1980-luvun alussa.

Käsityksiä ydinvoimasta riskinä ryhdyttiin selvittämään 1980-luvulla. Ensimmäisissä tutkimuksissa oli 81 riskiä, joista yksi oli ydinvoima (Slovic 2000: 225). Riskeille oli etukäteen määritelty 15 ominaisuutta, jotka

yhdistettiin kokemisen ulottuvuuksiin. Ominaisuudet olivat faktori 1. Riskin kokemisen ulottuvuudet olivat faktori 2. Mitä voimakkaammin toiminta arvioitiin pelottavuuden ja tuntemattomuuden mukaan, sitä suuremmaksi riski arvioitiin. Tulokset esitettiin nelikentässä, jossa nelikentän oikeaan ylä-laitaan sijoittuneet teknologiat olivat pelottavia ja tuntemattomia. Ydinvoima sijoittui oikeaan yläkulmaan, jonne sijoittuivat myös muun muassa ydinjäte ja ydinkoelaskema. Geeniteknologia oli ydinvoimaa tuntemattomampi riski, vaikka se ei ollutkaan aivan yhtä pelottava. Kuvassa 4 on esitetty, miten energiantuotanto järjestyy ihmisten käsityksissä. Vasempaan alalaitaan sijoittuvat tutut ja vähän pelottavat teknologiat. Niiden joukosta ei ollut löydettävissä esimerkkejä energiantuotannosta.



Kuva 4 Teknologisten riskien järjestymistä kuvaava kartta, joka perustuu Slovicin riskihavaintomalliin (Slovic 2000: 225).

Ydinvoimaa pidetään kauhistuttavana, pelottavana ja tuntemattomana teknologiana (Slovic ym. 1984: 125; Sjöberg 2000: 5). Esimerkiksi tutkittaessa ydinvoiman asemaa ihmisten asennemaailmassa on havaittu, että ydinvoima sijoittuu ryhmään huonosti tunnetut ja huonosti hallittavat teknologiat (Fischhoff ym. 2000: 92; Slovic 2000: 225–226). Riskiä pidetään moniulotteisena. Se muodostuu ominaisuuksien perusteella kahdesta pää-ulottuvuudesta. Toisen ulottuvuuden ääripäinä ovat tuntematon ja tunnettu vaara. Tähän ulottuvuuteen kuuluvia muita ominaisuuksia ovat muun muassa tieto ja hallinta. Yksi merkittävä ominaisuus on ydinvoiman käytöstä

seuraava mahdollisuus onnettomuuteen, jolla voi olla merkittävät vaikutukset. Merkittävä on määritelty epäluonnolliseksi, moraalittomaksi, kontrolloimattomaksi, kuolettavaksi ja katastrofaaliseksi. Toisen ulottuvuuden ääripää ovat kauhistuttava ja tavallinen. Muita tähän kuuluvia ominaisuuksia ovat katastrofi ja näkyvyys.

Fischhoffin tutkimusryhmä (2000) toisti riskien järjestymistä koskevan tutkimuksen Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa oli 30 erilaisen toiminnan ja teknologisen riskin haitat ja hyödyt. Tulosten mukaan ydinvoiman asema riskikartalla oli säilynyt muuttumattomana. Sjöberg (2003) sisällytti 26 riskin joukkoon myös käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitustilan tutkiessaan ydinjätteiden hyväksyttävyyttä paikallisten ihmisten keskuudessa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että edellä mainituissa käsityksiä kartoittaneissa tutkimuksissa ydinvoimaa tai ydinjätteitä ei ole esitetty ydinonnettomuutena vaan onnettomuus on ikään kuin ollut ominaisuus, jonka on voinut liittää ydinvoimaan tai ydinjätteisiin. Tulosten mukaan riskit ovat hyväksyttäviä, jos ne ovat tuttuja, kontrolloitavissa, tasapuolisesti jaettuja ja niihin liittyy vähäinen katastrofin mahdollisuus (Cutter 1993: 20). Ydinvoima ja ydinjätteet ovat pelottavia ja tuntemattomia riskejä.

Reiko Kanda, Satsuki Tsuji ja Hidenori Yonchara ovat tutkineet, miten riskikäsitteet ovat muuttuneet Japanissa 25 vuoden aikana (Kanda ym. 2012). Tutkimus tehtiin ennen vuonna 2011 Japanissa tapahtunutta ydinvoimalaitosonnettomuutta. Tutkimuksessa kohteena olivat toimistotyöntekijät ja tutkijat säteilyalan tutkimuslaitoksessa. Toimistotyöntekijöiden käsityksissä ydinvoima oli kaikkein merkittävin riski lähes kaiken aikaa. Sen sijaan tutkijoiden näkemykset vaihtelivat seuraten esimerkiksi Tshernobylin tapahtumia. Ydinvoimasta tuli merkittävä riski Tshernobylin jälkeen myös tutkijoiden käsityksissä, mutta ajan myötä ydinvoiman merkitys riskinä väheni. Tutkimuksessa oli merkittävää myös se, että siinä toimistotyöntekijät olivat naispuolisia.

Esimerkkinä riskin hallinnasta voidaan mainita Marrisin tutkimusryhmän (1998) tutkimus, jossa oli kolmetoista riskiä mukaan lukien myös ydinvoima. Ryhmä tutki, voidaanko kulttuurisia mieltymyksiä tutkia kyselylomakkeilla. Johtopäätöksenä oli, että yksilöitä ei voida tutkia. Kysely sopii vain kollektiiviseen tasoon. Lisäksi tutkimuksen mukaan riskien kvalitatiiviset ominaisuudet kuvastavat ihmisten käsityksiä riskien hallinnasta eivätkä niinkään riskiin luontaisesti kuuluvaa ominaisuutta. Lisäksi tutkimuksen tulosten perusteella esitettiin, että riskikommunikaatiossa pitäisi muistaa yksilöllisyys ja kulttuuri ja siirtää huomio viestien rakentelusta yleisön analyysiin.

Riskikarttoja on selvitetty ensinnäkin siksi, että ydinvoiman lisääminen on ollut vaikeaa jo vuosikymmeniä. Uusia ydinvoimalaitoksia ei ole rakennettu Euroopassa ja Yhdysvalloissa 1980-luvun jälkeen. Poikkeuksena ovat Suomessa ja Ranskassa rakenteilla olevat uudet laitokset. Tutkimuksella on pyritty löytämään selityksiä osin ristiriitaisiin asenteisiin, jotka ovat olleet syynä rakentamisen pysähtymiseen. Erityisesti Tshernobylin onnettomuus

on vaikuttanut siihen, että ydinvoiman kannatus väheni ja vastustus lisääntyi (esim. Sjöberg 2003). Osin rakentamisen pysähtymiseen on pidetty syynä myös ydinvoimaan liittyvien riskikäsitysten eroja. Esimerkiksi Tom Horlick-Jones (1998: 80) ja Sheila Jasanoff (1998: 91) esittävät omiin tutkimuksiinsa perustuen, että ydinvoiman asiantuntijoiden ja maallikoiden riskikäsityksiin liittyvät erot ilmenevät erilaisena riskien määrittelynä. Asiantuntijat määrittelevät ydinvoimaan liittyvän riskin todennäköisyyksinä ja tarkastelevat riskiä laskennallisena ilmiönä ja määränä. Maallikoille ydinvoiman ominaisuudet ja olemassa olo on merkityksellistä. Ortwin Renn (2001: 132) on kiinnittänyt myös huomiota konflikteihin riskipolitiikassa. Rennin mukaan ympäristötietoisuus on ollut ratkaisevin syy erilaisiin käsityksiin ja edelleen käsitysten konfliktiin.

Myös kiinnostus ydinjätteitä koskevien asenteiden tutkimukseen perustuu ainakin osin konkreettisten hankkeiden etenemisen vaikeuksiin. Sjöberg (2003: 739–740) mainitsee, että ydinjätteiden sijoittaminen ja sopivan sijaintipaikan löytäminen on vaikeaa useissa maissa. Ongelmana on, että selaista sijaintikuntaa ei löydy, joka hyväksyisi ydinjätteiden loppusijoituslaitoksen. Sjöbergin väittämät perustuvat hänen Ruotsissa toteuttamiin tutkimuksiinsa. Esimerkiksi Litmanen (1999b: 112) on tutkimuksissaan havainnut, että asenteet ydinjätteisiin ovat kielteisemmät kuin asenteet ydinvoimaan, mikä voi vaikuttaa ydinlaitosten rakentamisen pysähtymiseen kansainvälisesti tarkasteltuna. Golledge ja Stimson (1997: 216) ovat esittäneet, että ydinjätteisiin liitettävien riskikäsitysten tutkimuksissa on havaittu Yhdysvalloissa, että ihmiset, joilla ei ole paljon tai ollenkaan tietoa ydinjätteiden loppusijoituksesta, liittyvät siihen vaatimuksen absoluuttisesta totuudesta ja täydellisestä tiedosta. Tämä vaatimus on asiantuntijan näkökulmasta mahdoton.

Merkitystenantoja selvittäneitä tutkimuksia on kritisoitu siksi, että arvioidut ominaisuudet ovat valmiiksi annettuja eivätkä vastaajien itsensä tuottamia (Brenot ym. 1998). Vastaajat olisivat saattaneet tuottaa kokonaan toisenlaisia ominaisuuksia.

Varhaisimmissa tutkimuksissa 1980-luvulla oli perusteltua yhdistää ydinvoimaan ominaisuus uusi tekniikka tai teknologia. Ydinvoimaa ei voida pitää enää 2000-luvulla uutena tekniikkana (Sjöberg 2000: 4; Belzer 2001: 139). Siitä huolimatta kyseinen ominaisuus on säilynyt yhtenä vaihtoehtona.

Rowe ja Wright (2001) analysoivat yhdeksän tutkimusta ja etsivät vastausta kysymykseen, eroavatko maallikoiden ja asiantuntijoiden käsitykset riskistä. Tarkasteltujen riskien joukossa olivat myös ydinvoima, ydinjäte ja korkea-aktiivinen käytetty polttoaine. Tutkijoiden kritiikki kohdistui siihen, että tutkimusten vertailu on vaikeaa, koska niistä puuttuu olennaisia tietoja esimerkiksi sosiaalisista ja kulttuurisista tekijöistä (Rowe & Wright 2001: 354). Puutteet johtuivat erilaisista raportointitavoista.

Barnett ja Breakwell (2001: 172–173) ovat kritisoineet keskittymistä riskin ominaisuuksiin. Heidän näkemyksensä mukaan pitäisi tutkia riskin kokemista, johon kuuluisivat vaikutusten arviointi, myönteiset ja kielteiset vai-

kutukset sekä vaikutusten yleisyys. Riskin kokemiseen kuuluisivat esimerkiksi ahdistuneisuuden ja masentuneisuuden tuntemukset ydinvoiman kontekstissa.

Sjöberg (2002: 665) on kritisoinut merkitystenantoja koskeneita tutkimuksia. Joissakin tutkimuksissa on ollut hyvin alhaisia vastausprosentteja. Esimerkiksi vastausprosentit 23,7 % ja 30 % ovat erittäin alhaisia yleistysten kannalta.

Riskikarttoihin liittyvien tutkimusten merkitys oman tutkimukseni kannalta liittyy siihen, että niissä ei tutkita pelkästään ydinvoimaa. Niihin on sisällytetty käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitustila (Sjöberg 2003, 2004) ja ydinaseiden käytön mahdollisuus (Townsend ym. 2004). Lisäksi geeniteknologia on lähes vertailukelpoinen ydinvoiman ja ydinjätteiden kanssa, sillä kyseiset teknologiat sijoittuvat riskikartalla suurin piirtein samaan kohtaan. Tämän perusteella geeniteknologiaan liittyviä riskikäsityksiä käytettiin myös tässä tutkimuksessa soveltuvin osin.

Toisaalta merkitystenantotutkimuksissa käytetyt ominaisuudet ja vaikutukset ovat erilaisia kuin tässä tutkimuksessa. Riskikartoissa on käytetty binaarisia luokitteluja. Tässä työssä kontekstina on ympäristövaikutusten arviointi ja päätöksenteko ja siten on oletettavaa, että riski määrittynyt niiden kautta.

2.2.2 OMINAISUUDET JA VAIKUTUKSET TUTKIMUSKOhteena

Tässä luvussa esittelen, miten aikaisemmissa tutkimuksissa on määritelty ydinvoima ja ydinjätteet asenteissa tai asenteisiin ja käsityksissä tai käsityksiin vaikuttavina tekijöinä. Riskien maantieteen näkökulmasta kyse on riskin määrittelystä tuntemuksiin vaikuttavana seikkana. Näkökulmana on erityisesti, miten tuotanto, turvallisuus, talous, ympäristö, terveys ja ydinjäte on määritelty silloin, kun kyse on asenteista ja käsityksistä. Lisäksi käyn läpi, miten eri toimijat ja toimijoiden rooli on esitetty ja miten rooli vaihtelee tulosten perusteella. Nämä tutkimukset eroavat edellisestä luvusta siinä, että kyse tässä on siitä, miten ydinvoima riskinä vaikuttaa asenteisiin ja miten sen vaikutukset määritellään. Edellisen luvun tarkoitus oli perustella myös muihin teknologioihin liitettyjen käsitysten käyttö tässä tutkimuksessa.

2.2.2.1 Ydinvoima

Vuonna 1984 William L. Rankin, Stanley M. Nealey ja Barbara Desow Melber esittivät, että ydinvoimaonnettomuudet ja mahdollisuus onnettomuuksiin, ydinvoimalaitoksen turvallisuus ja energiantuotanto vaikuttavat ihmisten asenteisiin (Rankin ym. 1984: 49–60). Edellä mainitut toiminnot esiintyivät erityisesti sellaisten henkilöiden käsityksissä, jotka vastustivat ydinvoimaa. Tutkimusten toteuttamisen taustalla vaikutti ensinnäkin tarve ydinvoiman hallinnan kehittämiseen johtuen vuonna 1979 Three Mile Islandin ydinvoi-

malaitoksessa tapahtuneesta onnettomuudesta. Toiseksi syynä oli ydinvoiman hyväksyttävyyden ja sen heikkeneminen. Tarkoituksena oli selittää kansalaisten suhtautumista ydinvoimaan ja erityisesti ydinvoiman vastustamista. Ennen onnettomuutta selvä enemmistö amerikkalaisista suhtautui myönteisesti ydinvoimaan, mutta onnettomuuden jälkeen myönteinen suhtautuminen väheni selvästi eikä saavuttanut 1980-luvun alussa aikaisempaa tasoa. Lisäksi ydinvoiman asema oli heikentynyt Yhdysvaltojen energiantuotantorakenteessa. (Freudenburg & Rosa 1984: 332–334; Rankin ym. 1984: 63; Rosa & Freudenburg 1984: 3–4.) Noudatan jatkossa samaa järjestystä ydinvoiman ominaisuuksien raportoinnissa kuin aikaisemmissa tutkimuksissa on käytetty, koska niistä ei käy ilmi eri ominaisuuksien keskinäinen järjestys.

Esimerkkinä siitä, miten ydinvoimalaitosonnettomuus vaikuttaa asenteisiin, voidaan mainita myös japanilaisen tutkijan Yuichi Kubotan tutkimus, jossa verrattiin asenteita seitsemässä maassa Japanissa vuonna 2011 tapahtuneen ydinvoimalaitosonnettomuuden jälkeen (Kubota 2012). Kubotan mukaan ihmiset ovat huolissaan ydinvoimaonnettomuuksista omassa maassaan ja pelkäävät fyysistä uhkaa ja radioaktiivisten aineiden päästöjä ja vuotoja. Toisin sanoen onnettomuus liittyy ydinvoiman ympäristövaikutuksiin.

Ydinvoimalaitosten turvallisuus on määritelty tutkimuksissa tekniseksi turvallisuudeksi, jota nimitetään myös laitosturvallisuudeksi tai reaktoriturvallisuudeksi. Kyse on ennen kaikkea riskien maantieteen kannalta uskomuksista, joita liitetään turvallisuuteen. Esimerkiksi Robert C. Mitchell (1984: 162) on esittänyt, että ihmisten uskomukset ydinvoimalaitosten turvallisuudesta ovat verrannollisia ydinaseisiin. Ihmiset uskovat ydinvoimalaitoksen räjähtävän. Paul Slovic, Baruch Fischhoff ja Sarah Lichtenstein ovat todenneet vuonna 1984, että ihmiset uskovat ydinvoiman olevan vaarallista (engl. unsafe). Lisäksi he totesivat, että päätöksiä ydinvoimasta ei voida tehdä pelkästään teknisin kriteerein. (Slovic ym. 1984: 131–132.) Toisaalta Suomessa Mika Kivimäki ja Raija Kalimo selvittivät 1990-luvun alussa, miten ydinvoimalaitosten henkilöstö suhtautui ydinvoimalaitosten turvallisuuteen (Kivimäki & Kalimo 1993: 422). Tulosten mukaan ydinvoimalaitoksen henkilökunta erosi muista kansalaisista siinä, että ydinvoimalaitoksen turvallisuutta pidettiin hyvänä ja vakavan laitostonnettomuuden todennäköisyyttä vähäisenä. Ydinvoimalaitoksen henkilöstö ei eronnut riskikäsityksistään muista teollisuustyöntekijöistä.

Energiantuotanto on määritelty aikaisemmissa tutkimuksissa siten, mikä asema ydinvoimalla on osana energiantuotantorakennetta. Tämä on tarkoitettu arvioita, onko ydinvoiman asema energiantuotannossa niin merkittävä, että se on yksi keskeisistä ns. perustuotantomuodoista vai onko ydinvoiman merkitys täydentää muita vaihtoehtoja. Esimerkiksi Paul Slovic, Baruch Fischhoff ja Sarah Lichtenstein ovat todenneet, että energiantuotannolla ja –tarjonnalla on merkitystä, koska ydinvoima suhteutetaan muihin energiantuotantomuotoihin (Slovic ym. 1984: 125). William L. Rankin, Stanley M. Nealey ja Barbara Desow Melber esittivät, että kyse on luotettavasta pitkän tähtäimen energiantuotantomuodosta, joka mahdollistaa energiaomavarai-

suuden (Rankin ym. 1984: 62). He esittivät myös, että talous ja erityisesti ydinsähkön hinta vaikuttavat ihmisten ydinvoima-asenteisiin. Stephen Whitfieldin, Eugene Rosan, Amy Danin ja Thomas Dietzin tutkimuksessa, jossa selvitettiin arvoja ja riskikäsityksiä, ydinvoiman asema määrittyi tärkeäksi osana kansallista energiantuotantorakennetta (Whitfield ym. 2009: 435). Tutkimuksessa jaettiin riskit kahteen ryhmään. Yhden ryhmän muodostivat ydinvoima, ydinjäte ja ydinaseet. Toisen ryhmän muodostivat globaalit ympäristöriskit, joihin kuuluivat otsonikerroksen oheneminen, ilmaston lämpeneminen ja kasvihuoneilmiö. Whitfield ym. (2009: 435) totesivat, että ydinvoima-asenteissa esiintyi myös näkemys, että ydinvoimaa tarvittiin ympäristöongelmien ratkaisemiseksi. Kubota (2012: 36) pitää rakenteellisia tekijöitä kuten esimerkiksi sähkön tarvetta merkittävänä, sillä ne saattavat ylittää ydinvoiman mahdolliset vaarat. Myös Suomessa on tutkittu ydinenergian asemaa osana kansallista energiantuotantorakennetta (Kiljunen 2011).

Susan L. Cutter (1993: 168) on esittänyt myös, että ydinaseiden tuotannolla on merkitystä asenteissa. Asetuotanto sinänsä suorine vaikutuksineen on ollut vastustuksen kohteena. Asetuotannon merkitystä asenteissa on tutkittu ainakin Yhdysvalloissa. Esimerkiksi James Flynn, Ellen Peters, C. K. Mertz ja Paul Slovic tutkivat tapaustutkimuksena, miten aiemmin ydinaseiden tuotannossa ollut alue vaikutti ihmisten asenteisiin ja edelleen halukkuuteen muuttaa alueelle. Kyse oli Rocky Flatsin alueesta Yhdysvalloissa, jossa ydinaseiden tuotanto käynnistyi 1950-luvulla. Tuotanto lopetettiin 1990-luvulla ja jätteet varastoitiin alueella. Alueelle sijoittui myös ympäristöteknologian teollisuutta. Toiminnan vaikutukset kohdistuivat ympäristöön. Ne olivat seurausta ympäristömääräysten ja -lainsäädännön rikkomuksista. Tulosten perusteella alue ei ollut houkutteleva asuinalueena. (Flynn ym. 1998: 724.)

Bryan L. Williams, Sylvia Brown, Michael Greenberg ja Mokbul A. Kahn tutkivat puolestaan Savannah Riverin laitoksen vaikutusta alueella asuvien ihmisten asenteissa. Savannah River on entinen ydinaseissa tarvittavien materiaalien tuotantopaikka Yhdysvalloissa. Alueella ovat sijainneet materiaalien tuottamisessa tarvittavat ydinreaktorit ja muut tuotannossa tarvittavat laitokset. Tuotantoon on liittynyt haitallisia ympäristövaikutuksia. Tutkitut vaikutukset rajattiin terveys- ja talousvaikutuksiin. Terveysvaikutukset oli määritelty terveyshaitoiksi. Artikkelissa ei määritelty eikä kuvattu niitä tarkemmin. Talouteen liittyvät vaikutukset tarkoittivat taloudellisia hyötyjä, alueen kunnostukseen liittyviä kustannuksia, taloudellista riippuvuutta ja taloudellisia etuja, taloudellisia tappioita sekä rahoituksen turvaavuutta. Taloudelliset hyödyt ovat tulosten mukaan merkittävässä asemassa. Jos taloudelliset hyödyt ovat suuret, jäävät näkemykset terveyshaitoista pienemmiksi. Olennaista on se, että laitoksen rooli paikallisessa taloudessa on merkittävä. Alueella on vain harvoja laitoksia. Tutkimuksessa havaittiin, että läheisyys sijaintipaikkaan ja suhteellinen sijainti jokeen olivat vahvimmat riskikäsityksiin vaikuttavat tekijät. (Williams ym. 1999: 1032–1033.)

Esimerkiksi Michael Greenberg, Karen Lowrie, Joanna Burger, Charles Powers, Michael Gochfeld ja Henry Mayer tutkivat, miten ydinjätelaitoksen sijoittamiseen suhtauduttiin, jos alueella oli aiemmin sijainnut ydinvoimateollisuutta. He totesivat, että ydinlaitokset edustavat ei-toivottua maankäyttömuotoa. Tutkijat ovat kutsuneet ilmiötä LULUksi (Locally Unwanted Land Use). Tulosten mukaan useimmat eivät halunneet uutta ydinteknologiaa alueelleen. Ne, jotka tiesivät vähän olemassa olevista alueista, olivat huolissaan laitoksista eivätkä luottaneet toiminnanharjoittajaan. Vähiten vastustivat ne, joille kyseessä oleva teknologia oli tuttua. Tutkijat arvelivat yhtenä syynä olevan salailukulttuurin, joka liittyy ydinaseisiin. Lisäksi pelkoja ovat vahvistaneet kielteiset mielikuvat liittyen ydinaseiden vaikutuksiin Japanissa toisen maailmansodan aikana. Pelkoja ovat vahvistaneet myös elokuvat ja tv-ohjelmat. Lisäksi pelkoja ovat saaneet aikaan Three Mile Islandin ja Tshernobylin ydinvoimaonnettomuudet. (Greenberg ym. 2007: 349–350.)

Matthew Shumway ja Richard Jacksonin tutkimuksessa kyse oli uuden ydinlaitoksen sijoittamisesta Tooelen alueelle Utahin osavaltiossa ja laitokseen liittyneistä asenteista. Tutkimus on esimerkki päinvastaisesta suhtautumisesta kuin edellä on todettu. Tooelen alue on sotilasaluetta, jossa on sijainnut sotilastukikohtia, koealueita ja ammusvarastoja. Alue kuuluu Yhdysvaltojen länsiosan maaseutualueisiin, joiden merkitys on taloudellisesti marginaalinen kansallisesta näkökulmasta. Alueen luonnonolot - kuivuus ja alava maasto – ja harva asutus ovat rajoittaneet alueen kehittymistä. Syntyperäiset paikalliset asukkaat hyväksyivät uuden ydinlaitoksen sijoittamisen taloudellisten etujen vuoksi. Muualta muuttaneet eivät halunneet uutta ydinlaitosta eivätkä varsinkaan ydinjätteiden käsittelyä. (Shumway & Jackson 2008: 448–450.)

Aikaisemmissa tutkimuksissa ydinvoiman vaikutukset talouteen on määriteltä siten, että vaikutukset ovat liittyneet kustannuksiin ja sähkön hintaan (Rankin ym. 1984: 64). Myös taloudelliset hyödyt ovat kuuluneet talousvaikutuksiin (Williams ym. 1999: 1033). Siihen nähden, että Mitchell (1984: 140) on todennut, että taloudelliset vaikutukset ovat keskeinen hyväksyttävyyteen vaikuttava tekijä, niitä on tutkittu vain vähän. Mitchellin mukaan asenteisiin vaikuttaa tasapaino taloudellisten hyötyjen ja uhkien välillä. Helena Helven (2002: 181) tutkimuksessa pojat perustelivat ydinvoiman kannatustaan työllisyys- ja kilpailukyknäkökohdilla.

Ydinvoiman vaikutukset ympäristöön aiheutuvat tuotannon, onnettomuuksien ja asetuotannon seurauksena. Esimerkiksi Yuichi Kubota (2012: 16) on todennut ympäristövaikutusten tarkoittavan radioaktiivisten aineiden päästöjä ja niiden vaikutuksia. Helena Helve (2002: 187) on todennut tutkituaan nuorten ydinvoima-asenteita, että uusi ydinvoimalaitos kytketään ympäristöön ja ihmisten hyvinvointiin. Pojat perustelivat ydinvoiman kannatustaan ydinvoiman saasteettomuudella. Harri Lammi (2004: 15) on todennut, että *"[y]dinvoimassa kiteytyy länsimainen teknologiausko, usko ihmisen kykyyn valjastaa luonto ja ratkaista esiin nousseet ongelmat teknologisesti"*. Ismo Kantolan (2004: 108) artikkelin perusteella voidaan todeta,

että ydinvoiman tarkastelussa voidaan käyttää näkökulmana vaikutuksia, jotka ydinvoiman käytöllä voidaan estää. Tällaisina voidaan pitää esimerkiksi maaperän happamoitumista ja ilmaston lämpenemistä.

Vaikutukset terveyteen on käsitelty useammassa tutkimuksessa terveys-haittana. Toisaalta esimerkiksi Suhonen (1997: 221) mainitsee, että ”[y]dinvoiman vastustamisen tärkeimpiä perusteita ovat sen tuntemattomien riskien ohella uhka tämän päivän ihmisten ja varsinkin tulevien sukupolvien terveydelle”. Helena Helven (2002: 181) tutkimuksessa tytöt perustelivat ydinvoiman vastustustaan ydinvoiman tuntemattomilla vaikutuksilla tuleville sukupolville, lapsille ja lasten lapsille. Edellä mainituissa on kyse vaikutusten kohdentumisesta ihmisiin ja niiden yhteydessä viitataan selkeästi ainakin terveyteen.

Yhteenvetona ydinvoiman ominaisuuksista voidaan todeta, että ydinvoima on määritelty osana energiantuotantoa. Tuotannolla on merkitystä asenteissa. Ydinvoimaan liittyvä käsite turvallisuus kytkeytyy onnettomuuteen. Ydinvoiman vaikutusten osalta voidaan todeta, että vaikutusten arvioinnilla on pitkät perinteet Yhdysvalloissa ja Kanadassa, mikä selvästi näkyy aineiston ja tutkimuksen maantieteellisessä jakaumassa.

2.2.2.2 Ydinjäte

Tässä alaluvussa käsittelen ydinjätettä ja siihen liittyviä määrittelyjä, joilla on merkitystä asenteiden kannalta.

Ydinjätteiden varastoinnin, kuljetusten ja loppusijoituksen merkitystä asenteisiin on ryhdytty tutkimaan 1990-luvulla. Tutkimuksissa on kiinnitetty huomiota erityisesti siihen, miten eri toimintojen vaikutukset tai käsitykset vaikutuksista liittyvät ihmisten asenteisiin. Toiminnot ovat erilaisia kestoltaan, luonteeltaan ja vaikutuksiltaan. Yhtenä esimerkkinä voidaan mainita aika. Ydinjätteiden varastoinnin kesto riippuu loppusijoituksen aikataulusta. EU:n jäsenmaiden kokeneista ydinturva- ja ydinjätevalvontaviranomaisista muodostettu asiantuntijaryhmä ENSREG (engl. Group of European Nuclear Safety Regulators) on arvioinut, että ydinjätteiden ja erityisesti käytetyn ydinpolttoaineen varastointi kestää vähintään 50 vuotta ja pisimmillään 100 vuotta (ENSREG 2013). Loppusijoitus on käynnissä vielä ydinvoimalaitosten toiminta-ajan jälkeen.

Korkea-aktiivisen ydinjätteen varastointia ja paikallisten ihmisten käsitäyksiä varastoinnin terveysvaikutuksista sekä sosiaalisista ja taloudellisista vaikutuksista ovat tutkineet Yhdysvalloissa esimerkiksi Gilbert Basset, Hank Jenkins-Smith ja Carol Silva (Basset ym. 1996: 310). Terveysvaikutukset on määritelty käsityksiksi terveysvaikutuksista onnettomuustilanteessa, millä tarkoitetaan sairastumista tai menehtymistä. Sosiaaliset vaikutukset on määritelty aikomuksiksi muuttaa pois alueelta. Taloudellisilla vaikutuksilla on tarkoitettu käsitystä, että omaisuuden arvo laskisi, mikäli alueella sijaitaisi ydinjätteiden varasto. Taloudellisilla vaikutuksilla on tarkoitettu myös käsitystä varaston vaikutuksista työllisyyteen, liiketoimintaan ja matkailuun.

Tutkitut vaikutukset ovat kohdistuneet työllisyyteen, liike-elämään, turismiin, kotien arvoon ja muuttoon. Jenkins-Smith ja Silva ovat tutkineet myös, miten uusi tieteellinen tieto ydinjätevaraston vaikutuksista vaikuttaa ihmisten käsityksiin ja suhtautumiseen koskien kyseistä varastoa (Jenkins-Smith & Silva 1998: 107). Kyse oli radioaktiivisista aineista, säteilystä ja uskomuksista, jotka liittyivät niiden vaikutuksiin ihmisiin ja eläviin organismeihin.

Myös Robin Gregory ja Theresa Satterfield (2002) ovat tutkineet ihmisten käsityksiä vaarallisten jätteiden varastoinnin ja ydinvoiman vaikutuksista. Tutkimuksessa olivat mukana lisäksi kasvien ja ruoan geenimuuntelu. Tutkimus tehtiin Kanadassa ja siihen osallistuivat paikalliset ihmiset. Esille nousseet vaikutukset liittyivät talouteen. Ne koskivat paikallisten tuotteiden markkinoinnin vaikeutumista ja matkailijoiden määrän vähentymistä. Sosiaalisia, psykologisia ja kulttuurisia vaikutuksia pidettiin tärkeinä, mutta niitä ei ollut määritelty. Tutkijoiden mielestä käsityksiä koskevaan tutkimukseen pitäisi liittää myös arvojen tutkimus ja kuvaus eri tahojen kokemuksista.

Radioaktiivisen jätteen kuljetuksiin liittyviä käsityksiä Yhdysvalloissa ovat tutkineet Mark McBeth ja Ann S. Oakes (1995). Tutkimus on perustunut kirjallisuusselvityksiin ja muussa yhteydessä toteutetun kyselyn analysointiin. Yhdysvalloissa radioaktiiviset jätteet kuljetetaan laitospaikoilta keskitettyihin varastoihin odottamaan loppusijoitustoimia. Kuljetuksiin liittyvät huolet kytkeytyvät kuljetusajoneuvoihin, joissa vaarallinen aine joutuu lähelle suurta yleisöä. Kuljetuksiin liitetään turvallisuus-, talous- ja terveysvaikutuksia. Turvallisuusvaikutuksia ei ole tarkemmin määritelty. Talousvaikutuksilla tarkoitetaan yritystoimintaan liittyviä haitallisia vaikutuksia. Terveysvaikutuksilla tarkoitetaan terveysriskejä.

Ensimmäisiä ydinjätteiden loppusijoitusta käsitteleviä tutkimuksia on William Metzin (1994: 764–768) käytetyn ydinpolttoaineen yhteen paikkaan keskitettyä sijoittamista ja sen vastustamista käsittelevä tutkimus. Metz käytti lähtökohtana sellaisia tutkimustuloksia, jotka liittyivät Three Mile Islandin ydinvoimalaitosonnettomuuteen. Metz nosti esille johtopäätökset, joita riskikäsityksiä kartoittaneissa tutkimuksissa oli tehty. Kyse oli puheenvuorosta riskikäsitysten merkityksestä ydinjätteiden loppusijoittamisen vastustamisessa. Metz tutki jo tehtyjä tutkimuksia ja teki niiden selityskyvystä johtopäätöksiä. Metzin mielestä ihmisten käsitykset ja todellisuus eivät vastanneet toisiaan. Esimerkiksi ihmisten arviot ydinlaitoksen sijainnista ja sen todellinen sijainti eivät vastanneet toisiaan. Myöskään käsitykset ja käyttäytyminen eivät vastanneet toisiaan vaan olivat pikemmin ristiriidassa. Lisäksi ydinlaitospaikkakunnat jatkoivat taloudellista ja demografista vaurastumistaan. Kai Erikson (1994: 771) puolestaan totesi vastauspuheenvuorossaan Metzin artikkeliin, että ihmisten mielityksistä poikkeava käyttäytyminen johtui ainakin osin siitä, että ihmisillä ei ole välttämättä aina mahdollisuuksia valita eikä toimia siten kuin haluaisivat. Paul Slovic, James Flynn ja Robin Gregory osoittivat artikkelissaan Metzin johtopää-

tökset vääriksi (Slovic ym. 1994: 775–776). Stigma eli alueen leimautuminen tapahtuu, mikä selittää ydinlaitoksen sijoittamisen hankaluutta.

Doug Easterling (1997) on puolestaan tutkinut samanlaisesta näkökulmasta kuin Metz käsityksiä ydinjätteen loppusijoituslaitoksesta ja käsityksiä sen terveysvaikutuksista, sosioekonomisista vaikutuksista ja ympäristövaikutuksista. Terveysvaikutuksissa on kyse käsityksistä syöpään sairastumisen riskeistä laitoksen läheisyydessä. Sosioekonomisista vaikutuksista mainitaan esimerkkinä matkailijamäärät ja paikallisten tuotteiden kysyntä. Kyse on ollut matkailijoiden käyttäytymisaikomusten selvittämisestä eli siitä, aikovatko matkailijat vierailla sellaisessa paikassa, jonne suunnitellaan ydinjätteiden loppusijoitustilaa vai vältetäänkö kyseistä aluetta ja sen lähi-seutuja. Ympäristövaikutuksissa kyse on ollut yleisesti haitallisesta vaikutuksesta ympäristöön.

Myös William Freudenburg ja Debra Davidson (2007) ovat tutkineet asenteita, jotka liitetään ydinjätelaitoksiin. Tutkimuksessa lähtökohtana oli maaseutumainen alue ja ydinjätelaitoksen taloudelliset vaikutukset. Eri-tyisesti taloudellisilla vaikutuksilla tarkoitettiin työpaikkoja ja työllistymis-mahdollisuuksia laajemmin kuin pelkästään ydinjätelaitoksen vaikutuksina. Kyse oli myös alueella olevasta ydinvoimalaitoksesta ja sen toiminta-mahdollisuuksista tulevaisuudessa. Mikäli jätelaitokselle ei löytyisi sijainti-paikkaa, se aiheuttaisi ongelmia olemassa olevan ydinvoimalaitoksen toimin-nalle ja sen jatkamiselle. Ongelmat näkyisivät esimerkiksi työpaikkojen häviämisenä.

Lennart Sjöberg on tutkinut laajasti eri tekijöiden merkitystä riskikäsi-tyksissä, jotka liittyvät ydinjätteiden loppusijoitukseen Ruotsissa. Esi-merkiksi ympäristövaikutukset on määriteltä luontovaikutuksiksi. Niillä on edelleen tarkoitettu puuttumista luontoon ja luonnonoloihin sekä luonnon muuttamista (Sjöberg & af Wåhlberg 2002: 754). Myös suomalaisissa tutki-muksissa ympäristövaikutuksilla on joissakin tutkimuksissa tarkoitettu vai-kutuksia luontoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen. Tällöin on ollut konk-reettisimmillaan kyse siitä, miten käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus vaikuttaisi sijaintipaikan läheisyydessä sijaitsevan vesialueen kaloihin ja niiden käyttöön (Leskinen & Turtiainen 2001: 85, 88).

Suomessa on tehty tutkimusta 1990-luvulta lähtien liittyen ydinjätteiden loppusijoituksen riskikäsitteisiin. Tapio Litmanen on tutkinut ydinjätteiden loppusijoitusta riskikäsitteenä ja sosiaalisena konstruktiona Suomessa (1994, 1996b, 1996c). Hänen tutkimuksensa on toteutettu niillä paikka-kunnilla, jotka ovat olleet vaihtoehtoisia ydinjätteen loppusijoituslaitoksen sijaintipaikkoja. Hän osoitti asukkaiden ja asiantuntijoiden välisen ristiriidan ydinjätteiden määrittelyssä. Hänen tutkimuksissaan käsitykset vaikutuksista ovat liittyneet luonto- ja ympäristövaikutuksiin sekä talousvaikutuksiin. Luontovaikutuksia ei ole tarkemmin määriteltä. Ympäristövaikutuksilla on tarkoitettu vaikutuksia, jotka ulottuvat sijaintikuntaa laajemmalle alueelle kuten naapurikuntaan. Talousvaikutuksilla on tarkoitettu taloudellisia etuuksia.

Toisaalta Suomessa tehty tutkimus eroaa osin kansainvälisestä tutkimuksesta siinä, että Suomessa on tutkittu käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen vaikutuksia mahdollisen sijaintipaikkakunnan asukkaiden elinoloihin ja viihtyvyyteen, luonnonoloihin, kunnan talouteen sekä mahdollisen sijaintipaikkakunnan asukkaiden käsityksiä vaikutuksista. Erityisesti käsityksiä riskistä (esim. Viinikainen 1998) ja käsityksiä vaikutuksista (esim. Koskinen ym. 1998) sekä niitä selittäviä tekijöitä (esim. Koskinen ym. 1998; Paavola & Eränen 1999) tutkittiin 1990-luvun lopussa ympäristövaikutusten arvioinnin kontekstissa. Suomessa on myös tutkittu tai arvioitu kirjallisuuden pohjalta käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen psykososiaalisia vaikutuksia sijaintipaikan asukkaisiin ja vaikutusten hallintakeinoja. Sosiaalipsykologit Jura Paavola ja Liisa Eränen määrittivät psykososiaalisiksi vaikutuksiksi tutkimuksessa stressin, pelon ja niiden hallinnan (Paavola & Eränen 1999). Toisaalta suomalainen tutkimus vastaa ruotsalaista tutkimusta siinä, että molemmissa maissa tutkimukset ovat olleet tapaustutkimuksia.

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitukseen liittyvät terveysvaikutukset on määritelty esimerkiksi Antti Leskisen ja Markku Turtiaisen analyysissä, joka koski keskustelussa esiintyneitä argumentteja ja retoriikkaa loppusijoituksen yhteydessä (Leskinen & Turtiainen 2001: 36). Terveysvaikutuksilla tarkoitettiin käsityksiä säteily sairauksista. Keskustelut käytiin osana ympäristövaikutusten arviointia.

Talousvaikutukset ovat tarkoittaneet vaikutuksia kunnallistalouteen ja kiinteistöjen arvoihin. Esimerkiksi Seppo Laakso tutki käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta investointihankkeena, joka vaikuttaisi kunnallistalouteen verotulojen kautta tuloja lisäävästi mutta toisaalta valtioapujen näkökulmasta niitä vähentäen (Laakso 1999: 98–100). Kyse oli todellisista vaikutuksista eikä pelkästään käsityksistä, jotka liittyivät kyseisiin vaikutuksiin. Toisaalta talousvaikutukset ovat tarkoittaneet myös käsityksiä erityisesti työllisyysvaikutuksista (Leskinen & Turtiainen 2001: 23). Myös Veli Karhu tutkimusryhmineen havaitsi, että loppusijoitus määrittänyt työllisyyteen kohdistuvien vaikutusten kautta sekä sijaintipaikan elinkeinoihin ja luonnonvaroihin kohdistuvien vaikutusten kautta (Karhu ym. 2001: 28). Tapio Litmasen (1999a: 214) mukaan talousvaikutusten esiintyminen ja sisältö on riippunut siitä, kuka on määritellyt ydinjätteen ja vaikutukset. Esimerkiksi Eurajoen kunnassa, jossa sijaitsevat Olkiluodon ydinvoimalaitokset, teollisuudella on ollut vahva rooli.

Ydinjätteiden osalta turvallisuus on lähinnä määritelty riskiksi, joka on sosiaalinen konstruktio (esim. Litmanen ym. 1999: 285–287). Lisäksi turvallisuus on määritelty pelon tunteeksi (esim. Lahtinen 1999: 90–91). Kirsi Seppälä tutki pro graduunsa paikallislehdissä esiintyneitä määrittelyjä. Hän havaitsi, että paikallismediassa turvallisuus on tärkein loppusijoituksen määrittymisen lähtökohta (Seppälä 2000: 86). Silti turvallisuutta sinänsä ei määritelty.

Yhteenvetona riskin ja muutoksen näkökulmasta voidaan todeta, että edellä kuvatut tutkimukset ovat keskittyneet ydinjätteiden loppusijoituksen

vaikutuksiin. Varastointiin ja kuljetuksiin liittyviä käsityksiä on tutkittu vähän.

Vaikutuksia talouteen on käsitelty useammassa tutkimuksessa. Niillä on tarkoitettu omaisuuden arvon vähenemistä (Basset ym. 1996: 310), vaikutuksia työllisyyteen (Basset ym. 1996: 310) tai vaikutuksia yleisesti liiketoimintaan (Basset ym. 1996: 310) tai tarkemmin matkailuun (Basset ym. 1996: 310; Easterling 1997: 635; Gregory & Satterfield 2002: 349). Taloudellisilla vaikutuksilla on tarkoitettu myös vaikutuksia paikallistalouteen (Freudenburg & Davidson 2007: 223), matkailutaseeseen (Basset ym. 1996: 310; Easterling 1997: 635; Gregory & Satterfield 2002: 349) ja paikallista vaurastumista (Metz 1994: 768) sekä tuotteiden menekkiä (Easterling 1997: 636; Gregory & Satterfield 2002: 350). Toisaalta esimerkiksi Petteri Suominen (1998: 26) on todennut, että ydinjätteiden kohdalla taloudelliset argumentit ovat kapea-alaisempia kuin ydinvoimaan liittyvät argumentit.

Ympäristövaikutuksia on käsitelty muutamassa tutkimuksessa. Ne on määritelty joko yleisesti haitalliseksi vaikutukseksi ympäristöön (esim. Easterling 1997: 637) tai puuttumisena luonnonoloihin (Sjöberg & af Wåhlberg 2002: 754). Myös suomalaisissa tutkimuksissa ympäristöön on laskettu kuuluviksi vaikutukset luonnonympäristöön ja käsitykset niistä (esim. Leskinen & Turtiainen 2001: 134).

Vaikutuksia terveyteen on käsitelty myös useammassa tutkimuksessa. Esimerkiksi terveysvaikutukset on määritelty onnettomuuteen liittyviksi käsityksiksi, jotka koskevat sairastumista ja menehtymistä (Basset ym. 1996: 310). Ne on myös määritelty syöpään sairastumisena (Easterling 1997: 638) tai käsityksinä säteily sairauksista (Leskinen & Turtiainen 2001: 134).

Muita vaikutuksia ydinjätteiden yhteydessä on mainittu useita, mutta niitä ei ole välttämättä määritelty. Tällaisia määrittelemättömiä ovat kulttuuriset tai psykologiset vaikutukset, jotka esiintyvät Robin Gregoryn ja Theresa Satterfieldin (2001: 347) artikkelissa. Sosiaalisilla vaikutuksilla on tarkoitettu muuttohalukkuutta (Basset ym. 1996: 310). Alueisiin liitetyt mielikuvat olivat yksi merkittävimmistä tutkimuksen kohteista 1990-luvun lopussa Suomessa. Niitä tutkivat Ilpo Koskinen, Mari Niva ja Päivi Timonen liittyen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitukseen ja sen vaikutukseen kuluttajien käyttäytymisessä (Koskinen ym. 1998). Imagon merkitys on kytkeytynyt siihen, miten käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus vaikuttaa alueen imagoon ja edelleen esimerkiksi elinkeinon paikalliseen harjoittamiseen tai tuotteiden menekkiin (esim. Koskinen ym. 1998: 38; Kankaanpää ym. 1999: 89–91).

2.2.2.3 Muut riskit

Tässä luvussa käsittelen sellaisia riskejä, jotka ovat verrattavissa ydinteknologiaan riskien näkökulmasta. Yksi tällainen on geeniteknologia ja sen avulla tuotettu geenimuunneltu ruoka. Kyse on siis sellaisista riskeistä, jotka ovat pelottavia ja tuntemattomia.

George Gaskell, Nick Allum, Wolfgang Wagner, Nicole Kronberger, Helge Torgersen, Juergen Hampel ja Julie Bardes ovat yhdessä tutkineet EU:n alueella bioteknologiaan liitettyjä käsityksiä. He ovat todenneet, että esimerkiksi kansalaiset liittävät geenimuunneltuun ruokaan sen mahdolliset vaikutukset terveyteen (Gaskell ym. 2004). Heidän johtopäätöksensä oli, että eri osapuolten vaikutuksia koskevien käsitysten sijasta olennaisempaa olisi tutkia haitallisia ja myönteisiä vaikutuksia. Tutkimuksesta useimmiten puuttuu hyötyjen näkökulma. Gaskellin ryhmän tutkimuksessa löydettiin neljä ryhmää hyötyjen ja haittojen näkökulmasta. Suurin ryhmä muodostuu niistä, jotka havaitsivat vain haittoja. Tämä ryhmä nimettiin skeptikoiksi. Vastakohta on ryhmä, jonka jäsenet havaitsevat vain hyötyjä. Tämä ryhmä on nimeltään relativistit. Näiden kahden ryhmän väliin jää sellaiset, jotka havaitsevat sekä haittoja että hyötyjä.

Ellen Townsendin, David D. Clarken ja Betsy Travisin tutkimuksessa varsinaisena tutkimuksena kohteena oli geenimuunneltu ruoka (Townsend ym. 2004). Tutkimuksessa oli yhteensä 20 riskiä ja niiden joukossa oli ydinaseiden käytön uhka, joka sijoittui riskikarttaan samaan kohtaan kuin ydinvoima eli pelottavien ja tuntemattomien riskien paikalle. Samaan kohtaan sijoittuivat biologinen ja kemiallinen sodankäynti. Geenimuuntelu on ensimmäisten riskikäsityksiä selvittäneiden tutkimusten mukaan ydinvoiman ohella kaikkien pelottavin ja tuntemattomin uhka. Townsendin ryhmän tutkimukseen osallistuneet eivät tienneet, että tutkimuksessa oli nimenomaan kyse geenimuunnellusta ruoasta ja siihen liitetystä käsityksistä. Tulosten mukaan geenimuunneltu ruoka ei pelottanut, ei ollut epäeettinen eikä sisältänyt riskejä, koska tutkimuksessa käsiteltiin muitakin riskejä. Toisaalta geenimuunneltua ruokaa pidettiin uutena ja epäluonnollisena riskinä. Tutkimus tehtiin Isossa-Britanniassa.

Baxter ja Eyles (1999) ovat tutkineet Kanadassa jätelaitoksen, jossa ei käsitellä ydinjätteitä, sijoittamista ja siihen liitettäviä käsityksiä vaikutuksista. Haastatteluissa esille ovat nousseet muun muassa vaikutukset terveyteen, veden laatuun, omaisuuden arvoon ja liikenneturvallisuuteen.

2.2.2.4 Yhteenvedo luokittelusta

Aikaisemmissa tutkimuksissa tarkastellut ominaisuudet ovat liittyneet joko suoraan ydinvoimaan kuten sähköntuotanto, ydinvoimalaitosonnettomuus ja säteily tai epäsuorasti kuten asetuotanto. Lisäksi erityisesti 1990-luvulta lähtien tutkimuksissa on tarkasteltu ydinjätteiden ja niiden varastoinnin, kuljetusten ja loppusijoituksen ominaisuuksia.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on tutkittu tuotantoa, turvallisuutta, taloutta, ympäristöä, terveyttä ja muita vaikutuksia kuten esimerkiksi sosiaalisia vaikutuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että käyttämäni luokitukset löytyvät aikaisemmista tutkimuksista. Lisäksi aikaisemmissa tutkimuksissa on katettu kaikki toiminnot ja erityisesti oman työni kannalta tärkeät. Riskin kohdentuminen ja vaikutukset on määritelty pääosin diskurssina tai käsityksinä.

Tämä tarkoittaa, että vain harvoissa tutkimuksissa kohteena ovat olleet vaikutukset sinänsä. Tutkimuksilla ei siten ole ainakaan suoraan tavoiteltu muutosten hallintaa.

Tutkimuksia on tehty Yhdysvalloissa ja Kanadassa, joilla on pitkät perinteet ympäristövaikutusten arvioinnista. Toisaalta erityisesti tapaustutkimuksia ydinjätteiden loppusijoituksen kontekstissa on tehty Suomessa ja Ruotsissa.

Selkeimmin teoreettisena taustana ovat riskin sosiaalinen leviäminen ja riskin sosiaalinen konstruktio. Kyse on riskin vaikutuksesta käyttäytymiseen ja aikomukseen.

Psykometrista mittausta on kehitetty ruotsalaistutkimuksissa. Riskin ominaisuuksia on määritelty uudelleen ja niihin on liitetty myös luonnon ja moraaliton (Sjöberg 2000). Uusi ulottuvuus sisältää ajatuksen luonnon muuttamisesta, millä näyttäisi olevan selitysarvoa.

Aikaisemmat tutkimukset ovat pääosin liittyneet käsityksiin. Niissä on tutkittu, miten kyseiset ominaisuudet ja vaikutukset esiintyvät ihmisten käsityksissä. Toisaalta esimerkiksi Suomessa ja Ruotsissa on tehty myös ydinjätteiden loppusijoitukseen liittyviä tapaustutkimuksia.

Vaikutusten tutkimusta kohtaan esitetty kritiikki liittyy tulosten merkityksen yliarviointiin ja erityisesti käsitysten merkityksen liialliseen korostamiseen. Lisäksi tutkimukset ovat tuottaneet puutteellista tietoa esimerkiksi päätöksenteon kannalta. Belzer (2001: 137) esittää, että riskikäsitykset eivät sovellu päätöksenteon perustaksi, koska ne ovat epävakaita. Toisaalta niitä pitäisi kuitenkin käyttää, jotta niiden seuraukset voitaisiin selvittää. Esimerkiksi aluesuunnittelun professori Timothy McDanielsin (1998: 129–131) mukaan tutkimusten tulokset kuvaavat pinnallisesti näkemyksiä ja käsityksiä, mutta ne eivät määrää mieltymyksiä eivätkä ennusta vaikutuksia. McDaniels kiinnittää huomiota myös siihen, että tutkimuksista on puuttunut poliittinen konteksti, kulttuuri ja maailmankuvat. Myös psykologian professori Lennart Sjöberg (2000: 9) esittää artikkelissaan, joka koskee riskikäsityksiin vaikuttavia tekijöitä, että riskikäsitysten seurauksia pitäisi selvittää lisää. Toisaalta William Metz (1994: 763) vei käsityksiä ja niiden tutkimusta askeleen pidemmälle jo 1990-luvulla. Hän esitti, että ihmiset käyttäytyvät eri tavalla kuin tutkimustulokset vaikutuksista osoittavat.

2.3 ASENTEIDEN JA ARVOJEN TUTKIMUSTA

Tässä luvussa käsittelen suhtautumisen vaihtelua ja siihen liittyviä tutkimuksia. Olen jakanut luvun neljään alalukuun. Jaottelun perusteena on se, että kahdessa ensimmäisessä alaluvussa kyse on vaihtelusta ja sen tutkimuksesta. Niissä riskillä itsellään on keskeinen asema. Ensimmäisessä alaluvussa suhtautuminen on yleisen tason suhtautumista, jolloin kyse on lähinnä vaihtelun esiintymisestä. Toisessa alaluvussa suhtautuminen on erityisen tason suhtautumista ja kyse on käsitysten ja tuntemusten esiintymisestä.

Kahdessa jälkimmäisessä alaluvussa kyse on suhtautumisen syiden tutkimuksesta. Toisessa niistä käsitellään suhtautumista arvojen näkökulmasta ja sitä, mitä tiedetään arvojen kytkeytymisestä suhtautumiseen ja sen vaihteluun ydinvoimakysymyksissä. Toisessa puolestaan on kyse siitä, miten eri toimijat vaikuttavat ihmisten suhtautumisessa ja sen vaihtelussa.

2.3.1 ASETEIDEN TUTKIMUS JA VAIHTELUN ESIINTYMINEN

Tässä luvussa esittelen, mitä tiedetään ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen liitettävien asenteiden vaihtelusta. Kuvailen myös niitä toimintoja, jotka kuvasin luvussa 2.2 Riskin tutkimusta. Esitän tutkimuksia esimerkkinä kontekstista, jossa asenteilla on merkitystä. Tässä alaluvussa vaihtelun syitä esittelen riskin ominaisuuksien kannalta. Riskillä itsellään olisi merkitystä suhtautumisen vaihtelun selittämiseksi.

Ydinvoiman kannatuksen ja vastustuksen vaihtelua tutkitaan muun muassa Suomessa (esim. Kiljunen 2011). Säännöllinen tietojen keruu aloitettiin vuonna 1983. Pentti Kiljunen (2011) on selvittänyt vuosittain suomalaisten suhtautumista energiapolitiisiin kysymyksiin ja tutkimuksessa ovat mukana myös ydinjäte ja sen loppusijoitus. Tutkimussarjan ”Suomalaisten energia-asenteet” tulokset raportoidaan vuosittain. Terveysvaikutukset tarkoittavat Suhosen (1997: 221) mukaan kyseisessä tutkimuksessa uhkaa ihmisten terveydelle.

Ydinvoimaonnettomuuden vaikutusta asenteisiin on selvitetty esimerkiksi Yhdysvalloissa Three Mile Islandin onnettomuuden jälkeen (Rankin ym. 1984) ja Suomessa Tshernobylin onnettomuuden jälkeen (Suhonen & Virtanen 1987). Rankin ym. (1984: 48) esittivät, että heti Three Mile Islandin onnettomuuden jälkeen ydinvoiman vastustus oli voimakkaampaa kuin ydinvoiman kannatus. Muutaman vuoden kuluttua onnettomuuden jälkeen ydinvoiman kannatus oli jälleen voimakkaampaa kuin vastustus. Erona oli kuitenkin se, että myönteisyys ydinvoimaa kohtaan ei ollut enää yhtä voimakasta kuin ennen onnettomuutta ja että vastustus oli voimakkaampaa kuin ennen onnettomuutta. Pertti Suhonen ja Hannu Virtanen (1987: 4) ovat tutkineet suomalaisten asenteita ydinvoimaan Tshernobylin ydinvoimalaitoksessa tapahtuneen onnettomuuden jälkeen. Tutkimuksessa selvitettiin myös kiinnostusta. Miehistä 65 - 80 % ilmaisi olevansa kiinnostunut ydinvoimasta ja yleensä energiakysymyksistä. Naisten osuus vastaavasti oli 40 - 60 %. Sukupuolten välillä näyttäisi olevan ero, vaikka kiinnostuneiden naisten määrää voidaan pitää suurena. Ydinvoimaonnettomuus on pystynyt kaaventamaan sukupuolten välistä eroa suhtautumisessa, mutta se on nopeasti palautunut ennalleen.

Yuichi Kubota on tutkinut, miten ydinvoimaonnettomuus vaikuttaa asenteisiin ja niiden vaihteluun (Kubota 2012). Kubota selvitti asenteita seitsemässä maassa Japanissa vuonna 2011 tapahtuneen ydinvoimalaitosonnettomuuden jälkeen. Onnettomuus näkyi asenteissa ja niiden muutoksina erityisesti Japanissa ja Saksassa mutta vähiten Ranskassa ja

Yhdysvalloissa. Ydinvoiman vastustus lisääntyi kuten Three Mile Islandin ja Tshernobylin ydinvoimalaitosonnettomuuksien jälkeen. Muutokset asenteissa ovat yleensä kuitenkin väliaikaisia, sillä kannatus vähenee heti ydinvoimalaitosonnettomuuden tapahtumisen jälkeen mutta palautuu vähitellen onnettomuutta edeltäneelle tasolle. Kubotan mukaan käsityksiin vaikuttavat yleensä ihmisten käsitykset uhkan todennäköisyydestä. Esimerkiksi jos henkilö pitää ydinvoimaonnettomuutta vähäisenä uhkana, hän hyväksyy ydinenergian käytön. Toisaalta myös huomattava osa sellaisista, jotka pitävät uhkaa todella korkeana, hyväksyy samalla ydinenergian käytön. Kubotan mukaan rakenteellisilla tekijöillä kuten sähkön kysyntä tai riippuvuus ydinenergiasta on merkitystä, koska ne saattavat ylittää ydinvoiman mahdollisen vaaran.

Ydinjätteiden loppusijoitusta ja sen yhteydessä toteutettua ympäristövaikutusten arviointia ovat tutkineet Brenda L. Murphy ja Richard G. Kuhn. Heidän tapaustutkimuksensa liittyy Kanadaan, jossa 1990-luvulla toteutettiin ympäristövaikutusten arviointimenettely (Murphy & Kuhn 1999). Heidän kiinnostuksensa kohteena oli, miten loppusijoitukseen liittyvät ongelmat määriteltiin ympäristövaikutusten arvioinnin kontekstissa. He käsittelivät artikkelissaan myös eri osallistujia ja totesivat muun muassa, että ne, jotka vastustavat ydinvoimaa, vastustavat myös ydinjätteiden loppusijoitusta. Samalla ne, jotka kannattavat ydinvoimaa, pitävät loppusijoitusta mahdollisena toteuttaa. Yhtenä vastustajien ryhmänä he mainitsivat naiset ja naisjärjestöt.

Yhtenä esimerkkinä asenteiden tutkimuksesta on Michael Greenbergin johdolla tehty tutkimus, jossa selvitettiin uusien ydinvoimaan liittyvien toimintojen sijoittamista Yhdysvalloissa ja suhtautumista niihin (Greenberg ym. 2007). Tutkimuksen kohteena olleella alueella oli aiemmin sijainnut ydinaseiden tuotantoa. Lähtökohtana tutkijoilla oli näkemys, että ihmiset hyväksyisivät tai suhtautuisivat myönteisesti ydinvoimaan johtuen aikaisemmasta toiminnasta alueella. Myönteisyys voisi vahvistua, vaikka pelot ydinteknologiaa kohtaan kuitenkin pysyisivät. Tulosten mukaan uusien toimintojen sijoittamista ei välttämättä vastustettu. Yli puolet tutkimukseen osallistuneista kannatti uusien toimintojen sijoittamista alueelle ja lähes puolet piti sijoittamista tärkeänä. Vain pieni osa (15 %) ei pitänyt uutta toimintaa tärkeänä.

Yhteenvetona edellä mainituista tutkimuksista voidaan todeta, että ydinvoima on niissä merkittävässä asemassa. Asenteiden vaihtelu liittyy riskiin, jolla tarkoitetaan ydinvoimaa, ydinvoimaan liittyvää onnettomuutta ja ydinvoiman historiaa. Asenteet vaihtelevat muun muassa sukupuolittain. Tutkimuksissa on mainittu esimerkkinä ydinvoimaa vastustavat naiset, jotka suhtautuvat kielteisesti myös ydinjätteiden loppusijoitukseen.

2.3.2 KÄSITYSTEN JA TUNTEMUSTEN NÄKÖKULMA

Tässä alaluvussa käsittelen tuntemuksia, joita liitetään ydinvoimaan ja ydinjätteisiin tai ydinjätteiden suunniteltuun loppusijoitukseen. Kyse on

suhtautumisesta ja sen vaihtelusta tuntemusten kautta käsiteltynä. Tässä on riski itsessään keskeisessä asemassa.

Tuntemukset ovat olennainen osa riskien maantieteen maailmanmallia. Se tarkoittaa sitä, että riskin ohella myös tuntemukset, jotka liittyvät riskiin ovat tärkeitä. Esimerkkinä tuntemusten tutkimuksesta on ihmisten itsensä raportoimat tuntemukset liittyen riskiteknologioihin ja erityisesti geeniteknologiaan ja siihen liittyvään ruoantuotantoon (Townsend ym. 2004). Tutkimuksessa tuntemukset mitattiin ihmisten itsensä raportoimina mielialoina. Mielialat olivat kaksiulotteisia, joista toinen ulottuvuus oli stressi ja toinen vireys tai virkeys. Stressiin kuuluivat sekä miellyttävät että epämiellyttävät tuntemukset. Vireyteen kuuluivat sekä energisyys että uneliaisuus.

Tuntemukset ja niiden vaihtelu liittyvät myös ydinvoimatutkimukseen. Tutkimuksia on tehty 2000-luvulla. Tuntemusten vaihtelua käsittelevät tutkimukset olen luokitellut seuraavin kriteerein: riski, kontrolli ja vaikutukset.

2.3.2.1 Riski ja riskin hallinta

Huolet ja pelot ovat kuuluneet ydinvoimakontekstiin ja siihen liittyvään tutkimukseen 1980-luvulta lähtien. Ydinvoimaonnettomuudet tai niiden mahdollisuus ovat yksi huolenaiheista ja aiheuttavat myös pelkoa (Freudenburg & Rosa 1984: 332; Rankin ym. 1984: 63). William Freudenburg ja Eugene Rosa korostivat vielä erikseen, että laitosturvallisuus ja ydinjätteen loppusijoitus ovat vakavimmat huolenaiheet liittyen ydinenergiateknologiaan. Huolen ja pelon muodostuminen ei edellyttäisi omakohtaista kokemusta ydinvoimasta, ydinturvallisuudesta tai ydinvoimaonnettomuudesta, mikä tekee tuntemuksista ainutlaatuisia (Zinberg 1984: 243). Esimerkiksi ydinvoimaonnettomuus vaikuttaa tunteiden näkökulmasta laajemmalla maantieteellisellä alueella kuin todellinen onnettomuus ja sen vaikutukset. Se tarkoittaa, että onnettomuus vaikuttaa myös sellaisiin, jotka eivät ole olleet osallisia onnettomuudessa.

Robert C. Mitchell (1984: 161) selvitti suhtautumisen vaihtelua testaamalla kahta mallia. Vaihtelua tarkasteltiin myös sukupuolten välisenä erona. Saatujen tulosten perusteella suhtautuminen vaihteli siten, että naiset vastustivat ydinvoimaa enemmän kuin miehet. Mitchell esitti suhtautumiselle seuraavia syitä. Ensinnäkin vanhemmuus tekisi naiset herkiksi ydinvoiman riskeille. Havaintoa ei voitu yleistää koskemaan miehiä. Toiseksi naisille ydinvoima olisi ympäristöongelma ja miehille teknologinen ja tieteellinen ongelma. Miehet olisivat huolissaan siitä, että teknologia ei ole niin laajalle levinnyt kuin environmentalismi.

Suomessa Mika Kivimäki ja Raija Kalimo (1993) selvittivät 1990-luvun alussa ydinvoimaan liittyviä riskikäsityksiä ydinvoimalaitoksen henkilökunnan keskuudessa. Kyse oli ydinvoiman kokemisesta ydinvoimalaitoksen työntekijänä. Valtaosa henkilöstöstä piti onnettomuutta epätodennäköisenä. Sen sijaan näkemys onnettomuuden todennäköisyydestä korreloi alhaisen organisaatioon sitoutumisen kanssa.

Ydinvoimaan kohdistetut tuntemukset ja niiden kytkeytyminen riskikäsityksiin ovat olleet tutkimusaiheina 2000-luvun alussa. Esimerkiksi Jonathan Baron, John C. Hershey ja Howard Kunreuther ovat tutkineet Yhdysvalloissa huolestuneisuutta, joka liitetään muun muassa ydinvoimaan ja siihen kuuluvaan säteilyyn (Baron ym. 2000). Yhteensä tutkimuksessa oli 32 riskiä. Tutkimuksessa ihmisiä pyydettiin arvioimaan riskejä toisaalta itsensä ja perheensä ja toisaalta myös muiden amerikkalaisten kannalta. Ne, jotka arvioivat riskit suuriksi tai merkittäviksi, olivat huolestuneita niistä. Lisäksi he suhtautuivat myönteisesti riskien hallintaan. Huolestuneisuus saattaa muodostua myös henkilökohtaisen kokemuksen ja uutisoinnin seurauksena. Johtopäätöksenä oli, että riskeistä huolestuneet ihmiset todennäköisesti suhtautuvat myönteisesti riskien hallintaan.

Myös Julie Barnett ja Glynis Breakwell tutkivat 2000-luvun alussa ydinvoimaa ja siihen liitettäviä tuntemuksia sekä riskin kokemista riskikäsitykseen vaikuttavana tekijänä ja yksilöllisten erojen selittäjänä (Barnett & Breakwell 2001). Tutkitut tuntemukset olivat pelko ja kauhu. Heidän mukaansa yksilöiden välillä oli eroja halussa kontrolliin (engl. desire for control).

Michael Siegristin (2000: 195) mukaan riskeihin liittyvät huolet olisivat tyypillisempiä naisille kuin miehille, mikä on havaittu myös muissa tutkimuksissa (esim. Mitchell 1984: 161). Alun perin tulokset liittyivät ydinvoimaan, mutta Siegristin omissa tutkimuksissa sama havaittiin myös geoniteknologian kohdalla. Naisille ominaista oli luottamus. He havaitsivat vähemmän hyötyjä kuin miehet ja teknologian hyväksyttävyys jäi vähäiseksi naisten keskuudessa.

2.3.2.2 Riskin vaikutukset ja niihin liittyvät tuntemukset

Ydinvoiman vaikutuksiin kytkeytyvät tuntemukset ovat olleet tutkimusaiheena 1990-luvulta lähtien. Esimerkkinä tuntemuksista tässä yhteydessä ovat huolestuneisuus ja kiinnostus.

Jean Brenot, Sylviane Bonnefous ja Claire Marris tutkivat Ranskassa 1990-luvulla riskeihin liitettyjä käsityksiä ja maailmankuvien ja elämäntapojen vaikutuksia käsityksissä (Brenot ym. 1998). Tutkimuksessa oli yhteensä 20 riskiä mukaan lukien myös ydinvoima ja ydinjäte. Tutkimuksessa havaittiin, että huolestuneisuus liittyi eniten niihin riskeihin, joihin liittyi mahdollisuus ympäristön saastumiseen. Ihmiset olivat huolissaan myös muun muassa ydinvoimasta, ydinjätteistä, kemian teollisuudesta, vaarallisten aineiden kuljetuksista ja liittivät niihin turvallisuutta koskeneita vaarallisuutta. Riskikäsityksiä ei kuitenkaan pystytty selittämään, sillä korrelaatiot elämäntapojen, sosiaalisten ja kulttuuristen tekijöiden sekä riskikäsitysten välillä olivat erittäin heikkoja.

William Freudenburg ja Debra Davidson ovat tutkineet Yhdysvalloissa ydinjätelaitoksen sijoittamista ja paikallisten asukkaiden siihen liittämiä käsityksiä, huolia ja käyttäytymisaikomuksia. Käsityksiin kuuluivat myös

taloutta koskeneet vaikutukset. Tutkimusalueena oli maaseutumainen kunta, jossa sijaitsi ydinvoimalaitos. Tutkimuksen mukaan asukkaat eivät olleet huolissaan ydinjätelaitoksesta vaan koko yhteisön talouden näkymistä. Eri-tyisesti merkitystä oli toiminnassa olevalla ydinvoimalaitoksella. Tutkimuksessa eriteltiin käsityksiä myös sukupuolen mukaan. Merkittävät tulokset olivat yleiset erot sukupuolten asenteissa. Tutkijoiden mukaan kiinnostavaa olisi ollut tietää, ketkä naisista ja ketkä miehistä vastustivat tai kannattivat ydinjätelaitosta (Freudenburg & Davidson 2007: 238).

Ydinjätteiden loppusijoituksen osalta suhtautuminen on kytköksissä talous- ja luontovaikutuksiin tai niihin liittyviin käsityksiin. Esimerkiksi Lennart Sjöberg on tutkinut ydinjätteiden loppusijoitukseen liittyviä asenteita ja käsityksiä Ruotsissa. Hän on tutkimuksissaan (esim. Sjöberg 2000: 8, 2004: 746) havainnut, että asenne on olennainen osa riskikäsityksiä. Riskikäsityksessä asenteen ohella merkitystä on talous- ja luontovaikutuksilla. Sjöbergin tutkimukset ovat olleet luonteeltaan tapaustutkimuksia sellaisten asukkaiden keskuudessa, joiden asuinkunnan alueelle on suunniteltu ydinjätteen loppusijoitusta.

Asenteiden vaihtelun ja niiden selittämisen kannalta yksi tutkimuksen kohde on ollut kiinnostus ydinjätteiden loppusijoitusta kohtaan. Esimerkiksi Sjöberg (2003) on valinnut tietoisesti tutkimuksiinsa sellaiset ryhmät, jotka ovat lähtökohtaisesti kiinnostuneita ydinjätteiden loppusijoituksesta (engl. stakeholders), vaikka tämä vääristää otosta ja tekee siten tulosten yleistämisen haastavaksi. Toisaalta valintaa tukee asenteen esiintymisen varmuus. Hän tutki kyseisten ryhmien kiinnostuksen ja ydinjätteiden loppusijoittamisen suhtautumisen korrelaatiota. Kiinnostuksen ja suhtautumisen välillä on selvä korrelaatio riippumatta siitä, suhtautuuko myönteisesti vai kielteisesti ydinjätteiden loppusijoitukseen. Toisin sanoen kiinnostus ei kerro suoraan kannattaako vai vastustaako ydinvoimaa tai ydinjätteiden loppusijoitusta. Sen sijaan ero suhtautumisessa näkyy siinä, miten voimakkaasti hyötyjä tai haittoja painotetaan. Kannattajat pitivät riskejä vähäisinä ja hyötyjä suurina. Vastustajat pitivät riskejä ja haittoja suurina.

Ydinvoimaan tai riskiteknologiaan yleisesti liitettäviä tuntemuksia on luonnehdittu yksilöllisiksi, mikä tarkoittaa, että tuntemuksissa esiintyy yksilöiden välillä eroja. Esimerkiksi Ellen Peters on yhdessä tutkimusryhmänsä kanssa tutkinut riskiteknologiaan yleensä ja ydinvoiman, ydinjätteiden ja ydinkokeiden aiheuttamaan säteilyyn liitettäviä myönteisiä ja kielteisiä tuntemuksia (Peters ym. 2004). Ydinvoiman kaltaiseen teknologiaan liitetty tuntemukset olivat pelko ja vihaisuus, joissa esiintyi yksilöllisiä eroja.

Michael Greenbergin tutkimusryhmä (Greenberg ym. 2007) liittää tuntemuksiin teknologian tuttuuden ja tietämyksen. Ne, jotka tiesivät vähän teknologiasta ja olemassa olevista tuotantoalueista, olivat huolissaan. Vähiten vastustivat ne, joille kyseessä oleva teknologia oli tuttua. He eivät myöskään liittäneet huolia tuttuun teknologiaan.

2.3.3 ASENNETUTKIMUSTEN KRIITTINEN TARKASTELU

Asenteita käsitteleviä tutkimuksia kohtaan esitetyssä kritiikissä Lennart Sjöberg (2004: 746) huomauttaa muun muassa, että käsitysten kytkeytyminen asenteisiin on jäänyt niissä epäselväksi. Lisäksi konteksti on yleensä ollut liian abstrakti (Sjöberg 2000: 9). Tämän voi tulkita viittaavan tutkimusmenetelmään, mikä edelleen tarkoittaisi sitä, että kyselytutkimusten sijasta tapaustutkimukset olisivat suositeltavia.

Tuntemusten tutkimusta kohtaan esitetty kritiikki liittyy tuntemusten ja käsitysten sekoittamiseen. Vuonna 2004 julkaistussa tutkimuksessa Sjöberg käsitteli paikallisten ihmisten asenteita ja ydinjätteiden hyväksyttävyyttä (Sjöberg 2004). Riskikäsitykset ovat sekoitus useista erilaisista tekijöistä kuten esimerkiksi asenne, taloudelliset tekijät ja luontovaikutukset. Hän totesi tutkimuksessaan, että ydinjätteisiin liittyvät pelko ja kauhu kytkeytyvät vaikutuksiin ja niiden voimakkuuteen, mutta kyse ei ole tunnereaktiosta vaan kyse on käsityksestä. Ihmisten käsityksissä esiintyy pelko ydinjätteiden vaikutuksista ja niiden voimakkuudesta. Tätä ei pitäisi sekoittaa todelliseen pelon tuntemukseen. Sjöberg totesi myös, että riskejä kuvaavat ominaisuudet kuten pelottavuus eivät myöskään ole tuntemuksia vaan käsityksiä. Pelottava teknologia ei välttämättä saa aikaan pelon tunnetta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että tuntemuksia ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyen on tutkittu. Ydinvoimaan liitetyt tuntemukset ovat olleet useammin aiheena kuin ydinjätteisiin liitetyt tuntemukset. Tyypillisiä tuntemuksia, joita liitetään ydinvoimaan, ovat pelot ja huolet. Molempiin riskityyppeihin liitetään huolestuneisuus.

2.3.4 ARVOJEN TUTKIMUS

Tässä alaluvussa kyse on suhtautumisesta ja sen vaihtelusta sekä siitä, miten arvot vaikuttavat niissä. Mekanismi suhtautumisen ja arvojen välillä perustuisi tarpeisiin ja yhteisiin päämääriin sekä luottamukseen. Tarkoituksena on ollut tarkastella syitä ja selittämistä ydinvoiman ja ydinjätteiden kontekstissa.

Ydinvoimaan liittyviä arvoja on tutkittu 1980-luvulta lähtien (esim. Sänkiahon & Rantala 1988; Brenot ym. 1998; Cvetkovich ym. 2002; Whitfield ym. 2009; Kubota 2012). Arvojen tutkimuksella on pyritty selittämään asenteita ja yhdistämään arvot riskikäsityksiin ja asenteisiin (esim. Whitfield ym. 2009). Arvojen tutkimuksella on pyritty selittämään myös luottamuksen muodostumista (esim. Cvetkovich ym. 2002). Arvoja on tutkittu pääsääntöisesti ydinvoiman kontekstissa. Myös ydinjätteisiin liittyviä arvoja on tutkittu (esim. Whitfield ym. 2009).

Risto Sänkiahon ja Harri Rantalan (1988: 94) mukaan ydinvoimaan on liitetty perinteisesti ns. kovat arvot. Tutkimuksen perusteella ydinvoimaan voidaan yhdistää arvoina taloudellinen kasvu ja materiaallinen hyvinvointi, jotka selittävät osittain myös suhtautumista. Ne kuuluvat teknis-taloudelliseen rationalismiin. Siihen kuuluvat myös muun muassa toimeentulo,

elintason nousu, Suomen kansainvälinen kilpailukyky, inflaation torjunta, kohtuullinen ansiotaso ja hyvä elinympäristö.

Edellä mainittujen arvojen vastakohdan muodostavat ns. pehmeät arvot. Esimerkiksi ydinvoimaan on liitetty 2000-luvulla myös ympäristö ja ilmasto, jotka ovat vaikuttaneet erityisesti päätöksenteossa (Valtioneuvoston... 2002b). Muita ns. pehmeitä arvoja ovat muun muassa luonnonsuojelu, tasa-arvo ja vaikutusmahdollisuudet (Sänkiäho & Rantala 1988: 94).

Sänkiähon ja Rantalan (1988: 21–23) tutkimuksen perusteella on pääteltävissä, että ydinvoiman ja arvojen välinen mekanismi perustuu tarpeisiin. Kiinnostus ydinvoimaan selittyisi perustarpeilla, joita ovat toimeentulo ja fyysinen turvallisuus. Perustarpeet ovat ensimmäisen tason tarpeita, joista siirrytään sosiaaliin ja henkisiin sekä henkilökohtaisiin tarpeisiin. Siirtyminen on mahdollista siinä vaiheessa, kun edellisen tason tarpeet on tyydytetty. Siirtyminen liittyy muun muassa ikään, mistä osin seurasivat suhtautumisessa esiintyvät erot. Kiinnostuksen ja perustarpeiden kytkeytymiseen toisiinsa liittyy joko henkilökohtainen etu tai vaikutus hyvinvointiin.

Helena Helven (2002) tutkimuksessa selvitettiin nuorten arvojen muutosta. Yhtenä aihepiirinä olivat myös energiaratkaisut mukaan lukien ydinvoima. 1980-luvun lopussa suhtautuminen ydinvoimaan jakautui nuorten keskuudessa siten, että suurin osa tytöistä ei kannattanut ydinvoimahanketta ja lähes puolet pojista kannatti hanketta. 1990-luvun alussa asenteet muuttuivat hieman suopeammiksi siten, että poikien keskuudessa ydinvoimahankkeen kannatus lisääntyi. Tyttöjen keskuudessa vastustus oli hieman vähentynyt, vaikka edelleen yli puolet tytöistä vastusti ydinvoimahanketta. 1990-luvun puolivälissä asenteet jyrkentyivät. Nuorten erot olivat maailmankuvallisia eroja. Tytöt ajattelivat seuraavia sukupolvia ja mahdollisia ydinvoiman kielteisiä ja tuntemattomia vaikutuksia sukupolvien päähän. Lisäksi tytöt olivat valmiita tinkimään omastaan ympäristön hyväksi. Tämä ajattelu voidaan yhdistää postmateriaaliseen arvomaailmaan. Poikien ajattelussa valitsevat materialistiset arvot, joihin kuuluvat yhteiskunnan kilpailukykyyn säilyttäminen, työpaikkojen lisääntyminen ja halpa energia sekä saasteettomuus.

Whitfieldin ym. (2009) tutkimuksessa selvitettiin käsitysten, arvojen ja asenteiden välistä yhteyttä vertaillen erilaisia riskejä. Ydinvoima, ydinjäte ja ydinaseet olivat mukana tutkimuksessa. Ydinvoimalla oli merkittävä asema riskien joukossa. Merkittävässä asemassa olivat arvot, jotka perustuivat Schwartzin universaaleihin typologioihin. Ydinvoimaan liittyivät perinteiset ja altruistiset arvot. Perinteiset arvot liittyivät muun muassa perheeseen ja pysyvyyteen. Altruistiset arvot liittyivät puolestaan huoleen toisten ihmisten ja lajien hyvinvoinnista. Molempiin liittyi myös huoli ympäristöstä, vaikka näkemys toiminnasta oli erilainen. Arvot kytkeytyivät asenteisiin siten, että perinteisiin arvoihin liittyi myönteinen suhtautuminen ydinvoimaan. Altruistisiin arvoihin liittyi kielteinen suhtautuminen ydinvoimaan. Riskikäsityksiin kuuluivat instituutiot ja niitä kohtaan tunnettu luottamus. Luottamus instituutioihin vähensi ydinvoimaan liittyviä riskikäsityksiä ja vaikutti myön-

teiseen suhtautumiseen. Perinteiset arvot, luottamus instituutioihin ja myönteinen suhtautuminen ydinvoimaan kytkeytyivät tutkimuksessa yhteen. Altruistiset arvot, vähäinen luottamus ja kielteinen suhtautuminen ydinvoimaan kytkeytyivät niin ikään toisiinsa. Laajemmasta näkökulmasta tarkastellen Whitfieldin johtamassa tutkimuksessa todettiin myös, että yksilön arvoihin vaikuttavat lisäksi sukupuoli, ikä, poliittinen suuntautuneisuus, koulutus ja tulot. Esimerkiksi naisten arvot olivat altruistisia ja miesten arvot olivat perinteisiä. Lisäksi miehet luottavat instituutioihin. Sen sijaan asenteet eivät kuitenkaan vaihtelee sukupuolittain, ikäryhmittäin, koulutuksen, tulojen tai poliittisen suuntautuneisuuden mukaan.

Yuichi Kubotan (2012) tutkimuksessa lähtökohtana olivat arvot. Post-materiaaliset arvot liittyvät läheisesti ydinvoiman vastaisiin asenteisiin. Media vaikuttaa yksilön asenteisiin. Ydinvoiman kannatus kytkeytyy mahdollisiin hyötyihin ja vastustus kytkeytyy turvallisuuteen.

2.3.5 ARVOTUTKIMUKSEN KRIITTINEN TARKASTELU

Lennart Sjöberg (2000: 9) on esittänyt, että riskikäsitys olisi ilmaus tietyistä, spesifeistä arvoista erotuksena yleisistä arvoista ja että asenne olisi riskikäsityksessä ratkaiseva tekijä. Nämä vaikuttaisivat edelleen esimerkiksi spe-sifiin pelkoon. Tätä ei useimmiten huomioida tutkimuksissa. Lisäksi Sjöberg (2004: 746–747) on esittänyt myös, että riskikäsitykset ovat sekoitus useista erilaisista tekijöistä kuten esimerkiksi asenne, taloudelliset tekijät ja luon-tovaikutukset. Ydinvoimaa kannatetaan sen mahdollisten hyötyjen vuoksi ja vastustetaan turvallisuushuolien vuoksi. Tämä poikkeaa esimerkiksi Whitfieldin johtaman tutkimuksen (Whitfield ym. 2009: 433–434) määri-telmästä, jossa riskikäsityksiin liitettiin luottamus.

2.4 INSTITUUTIT, ASiantuntijat ja MUUT TAHOt YDINVOIMAN KONTEKSTISSA

2.4.1 TOIMIJOIDEN MERKITYS

Tässä luvussa kyse on siitä, mitä eri toimijoista, jotka ovat relevantteja ydinvoiman käytön kannalta, tiedetään asenteiden kontekstissa. Keskeistä ovat merkitykset, joita on liitetty eri toimijoihin eri yhteyksissä. Tällä tarkoitetaan merkityksiä ydinvoiman kannalta, toimijoiden merkitystä asenteiden kannalta ja vaihtelua eri sosiaalisten tekijöiden suhteen. Lähtökohtana on toimijoiden esiintyminen käsityksissä ja esiintymisen vaihtelu. Tämän kuvauksen tarkoituksena on perustella käyttämäni toimijoiden luokittelu.

Toimijoiden merkitys laajemmasta näkökulmasta liittyy siihen, että ensinnäkin toimijat voivat vaikuttaa ihmisten käsitysten muodostumiseen. Tämä tarkoittaa, että toimija voi siten olla syy käsityksiin ja niiden muodostumiseen. Tällöin merkittävää on, mikä on toimijoiden suhde riskiin ja

mikä on toimijoiden suhde toisiinsa. Toiseksi toimijoiden samanlaiset tai yhteiset arvot voivat vaikuttaa käsitysten muodostumisessa.

Kirjallisuudessa toimijat on jaoteltu instituutioihin ja asiantuntijoihin. Esimerkiksi Whitfieldin johtamassa tutkimuksessa instituutiot on määriteltä siten, että niillä tarkoitetaan tahoja, jotka hallitsevat riskejä (Whitfield ym. 2009: 428). Sen sijaan kirjallisuudessa esitetystä jaottelusta puuttuvat tavalliset ihmiset, joten olen luokitellut tavalliset ihmiset tässä luvussa ryhmään muut.

Mekanismi ydinvoiman ja arvojen sekä suhtautumisen välillä olisi luottamus. Eri toimijoiden merkitys riskien kannalta liittyy luottamukseen, joka muodostuu toimijoiden välille tai toimijoiden ja riskin välille. Hank Jenkins-Smith ja Carol Silva (1998: 119–120) ovat todenneet 1990-luvulla, että ydinjätelaitosten osalta ihmiset olisivat valmiita tekemään päätöksiä ydinjätelaitosten toiminnan aloittamisesta, mutta päätökset eivät perustuisi tekniiseen, turvallisuutta koskevaan tietoon. Päätökset perustuisivat luottamukseen päätöksentekomenettelyä ja tiedontuottajia kohtaan sekä menettelyjen ja tiedontuottajien uskottavuuteen.

2.4.2 INSTITUUTIOT

Tässä luvussa käsittelen seuraavia instituutioita, jotka ovat hallinto, teollisuus, tiede, ympäristöliikkeet ja kansalaisjärjestöt, politiikka sekä media.

Hallintoon voidaan luokitella viranomaiset ja muu julkinen sektori. Esimerkiksi Mattias Viklund (2003: 736) on tutkinut viranomaisten merkitystä ydinvoiman kontekstissa Ruotsissa, Espanjassa, Isossa-Britanniassa ja Ranskassa. Hän selvitti luottamuksen ja riskikäsitteen välistä yhteyttä kansalaisten keskuudessa ja esittää yhtenä johtopäätöksensä, että viranomaisten keskeinen rooli perustuu luottamukseen, jota viranomaisia kohtaan tunnetaan. Luottamus liittyy viranomaisten kykyyn suojella riskeiltä. Viklund täsmensi luottamuksen käsitettä siten, että kyse on ennen kaikkea erityisestä tai spesifistä luottamuksesta, joka on eri asia kuin yleinen luottamus, joka puolestaan liittyy esimerkiksi poliittisiin päättäjiin ja yrityksiin. Myös Lennart Sjöberg (2001a: 196) on havainnut ydinjätteiden loppusijoitusta käsittelevissä tutkimuksissaan spesifin luottamuksen merkityksen, joka kohdistuu nimenomaan viranomaisiin. Kirjallisuuden mukaan spesifiin luottamukseen liittyy pätevyys ja reiluus siten, että epäpätevänä tai epäreiluna pidetty viranomainen ei herätä luottamusta (Greenberg ym. 2007: 348). Sankiahon ja Rantalaa (1988: 157) havaitsivat omassa tutkimuksessaan, että suomalaiset luottavat energia-asioissa muun muassa viranomaisiin. McBeth ja Oakes (1995: 425) havaitsivat puolestaan, että viranomaisiin luotetaan ydinjätteiden kuljetuksissa. Yhteenvedon voidaan todeta, että viranomaisiin luotetaan ydinvoimakäytönsä.

Wouter Poortinga ja Nick F. Pidgeon (2005) ovat analysoineet eri tutkimuksia julkisen sektorin merkityksen muodostumisen selvittämiseksi geoteknologian ja erityisesti geenimuunnellun ruoan kohdalla. Lähtökohta on

ollut se, että riskikäsitykset ja riskin hyväksyttävyys korreloivat. Tutkimukset on tehty Isossa-Britanniassa kansalaisten keskuudessa. Analyysin yhtenä viitekehysenä ja vaikuttavana tekijä on monimutkainen ja erilaistunut yhteiskunta, jonka toiminta perustuu työnjakoon. Yksilöistä on tullut toisistaan riippuvaisia. Työnjako perustuu oletukseen, että ihmiset, joilla on tietty vastuu toimivat siten, että toiset voivat luottaa heihin. Luottamus on tärkeä julkisella sektorilla, koska instituutioilla on erityinen tehtävä suojella yleisöä erilaisilta riskeiltä. (Poortinga & Pidgeon 2005.)

Yksi iso ryhmä on teollisuus, johon voidaan luokitella yritykset. Yhtenä esimerkkinä voidaan mainita ydinvoimatuottajat. Esimerkiksi Suomessa on tutkittu ydinvoimalaitosten henkilöstön luottamusta johdon toimintaan. Tutkimuksessa selitettiin myös arvojen yhdenmukaisuuden vaikutusta luottamukseen (Kivimäki & Kalimo 1993; Kivimäki ym. 1995). Henkilöstö luottaa ydinvoimalaitoksen johtoon. Tutkijat totesivat myös, että luottamus ja tyytyväisyys johtivat siihen, että riskikäsitys oli alhainen. Alhainen riskikäsitys tarkoitti, että ydinvoimaa pidettiin vähäisenä riskinä.

Yhdysvalloissa tutkittiin 2000-luvulla yliopisto-opiskelijoiden keskuudessa yleistä luottamusta ydinvoimalaitosten johtoon (Cvetkovich ym. 2002: 360–364). Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kansalaisten arvojen ja ydinvoimaan liittyvien tavoitteiden yhdenmukaisuutta sekä asenteiden kytkeytymistä niihin. Tutkimuksessa kysyttiin ensin yleistä luottamusta ydinvoimalaitosten johtoon. Sen jälkeen ydinvoimalaitosten hallinta esitettiin hyvinä ja huonoina uutisina. Tulokset osoittivat, että huonoilla uutisilla oli vaikutusta yleiseen luottamukseen. Kielteisesti ydinvoimaan suhtautuneet tulkitsivat sekä hyvät että huonot uutiset kielteisesti. Lisäksi heidän mielestään negatiivinen tieto oli informatiivisempaa kuin positiivinen tieto. Myönteisesti ydinvoimaan suhtautuneet pitivät sekä positiivista että negatiivista tietoa informatiivisena.

Esimerkiksi Mathew P. White ja J. Richard Eiser (2005: 1196–1197) ovat tutkineet teknologisia hasardeja ja niiden yhteydessä esiintyvää luottamusta ja tiedon luonnetta sekä asennetta ja yritysten käytäntöjä ja toimintatapoja. Yhtenä tutkittuna riskinä oli ydinvoima. Tutkijoiden mukaan tiedon luonne vaikuttaa luottamukseen, mutta muodostunut luottamus on epäsymmetrinen. Erilainen tieto luonteeltaan saa aikaan erilaisen luottamuksen, joka tarkoittaisi, että luottamus ja epäluottamus muodostuvat eri tavoin ja niihin vaikuttavat erilaiset ylläpitomekanismit. Tiedon luonteella tarkoitetaan kielteisistä ja myönteistä tietoa riskistä. Luottamuksessa vaikuttavat tiedon erityisyys ja riskin luonne, riskeihin liittyvät tapahtumat ja niiden luonne. Kielteiset tapahtumat ja kielteinen politiikka vaikuttavat luottamukseen siten, että luottamus vähenee. Tulos oli samanlainen kuin esimerkiksi Cvetkovichin tutkimusryhmän (2002: 364–366) tutkimuksessa. Lisäksi myönteiset tapahtumat vaikuttavat vain vähän luottamukseen. Sen sijaan myönteinen politiikka vaikuttaa luottamukseen.

Toiminnanharjoittajiin luotetaan vähiten (Greenberg ym. 2007: 349). Sankiahon ja Rantalan (1988: 157–158) tutkimuksessa luottamus toiminnan-

harjoittajiin oli myös vähäistä ja syynä pidettiin sitä, että kyseiset tahot ajavat tyypillisesti omaa etuaan ja asiaansa. Myös geeniteknologian ja geenimuunnellun ruoan osalta luottamus toiminnanharjoittajiin kuten esimerkiksi kauppiaisiin oli vähäistä (Lang & Hallman 2005: 1241).

Yksi merkittävistä instituutioista on tiedeyhteisö. Esimerkiksi Hank Jenkins-Smith ja Carol Silva (1998: 107) tutkivat, mikä merkitys tieteellisellä tiedolla on riskikäsityksissä, jotka kohdistuvat ydinjätevarastoon. Tutkimuksen kohteena olivat paikalliset asukkaat Uuden-Meksikon osavaltiossa ja muualla asuvat Yhdysvaltojen kansalaiset. Tulosten mukaan tiedon tuottajalla on merkitystä käsitysten muodostamisessa. Tutkijoiden riippumattomuus ja tutkimuksen rahoittaja ovat tärkeitä käsitysten muodostamisessa (Jenkins-Smith & Silva 1998: 118). Myös suomalaiset luottavat tieteeseen ydinvoiman kontekstissa (Eurobarometer 2005: 67, 2007: 52). Ydinvoimakysymyksissä suomalaiset luottivat jo Sänkiahon ja Rantalan tutkimuksessa (1988: 157) eniten tekniikan edustajiin, joita voidaan pitää tieteen edustajina. Myös geeniteknologian ja geenimuunnellun ruoan kohdalla kansalaiset luottavat eniten tieteen edustajiin (Lang & Hallman 2005: 1241).

Ympäristöliikkeet ja kansalaisjärjestöt voidaan luokitella myös instituutioihin. Stephen Whitfieldin johdolla toteutetussa tutkimuksessa todettiin, että pääsääntöisesti luottamus, riskikäsitys ja suhtautuminen ydinvoimaan liittyvät yhteen siten, että luottamus ydinvoimaan liittyviin organisaatioihin heikentää riskikäsityksiä ja vaikuttaa ydinvoiman kannattamiseen. Luottamus ympäristöjärjestöihin poikkeaa päätuloksesta. Suuri luottamus ympäristöjärjestöihin ja heikot riskikäsitykset eivät välttämättä tarkoita, että suhtautuminen ydinvoimaan olisi myönteistä (Whitfield ym. 2009: 433).

Politiikka on yksi instituutio, josta on käytettävissä vain vähän tutkimustietoa. Ydinvoiman kontekstissa luottamus ja politiikka olivat mukana Sänkiahon ja Rantalan tutkimuksessa (1988: 157). Tulosten mukaan politiikkoihin luotettiin vähiten kaikista instituutioista. Eurobarometrin mukaan politiikan asema on hieman parempi. Poliittikkaan luotettiin jopa enemmän kuin teollisuuteen (Eurobarometer 2005: 67, 2007: 52).

Median merkitys on olla riskiä koskevan tiedon välittäjä ja tulkitsija. Mediaa voidaan pitää jopa merkittävimpänä tekijänä havainnossa, joka liittyy johonkin uhkaan (Sjöberg 2000: 2). Sen sijaan Eurobarometrin mukaan mediaa ei pidetä luotettavimpana tiedonlähteenä ydinturvallisuutta tai ydinjätteitä koskevissa asioissa (Eurobarometer 2005: 67, 2007: 52). Lähtökohtaisesti media on mieltynyt huonoihin uutisiin (Garrick 1998: 41). Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi onnettomuudet ovat uutisia. Mediaa voidaan pitää myös kiinnostuneena raportoimaan konflikteja, kriittisiä näkemyksiä ja havaittuja heikkouksia (Edwards 1999: 57). Toisaalta voidaan kuitenkin esittää kysymys, mikä merkitys huonoilla uutisilla on ja miten ne vaikuttavat käyttäytymisessä. Esimerkkinä voidaan mainita alueiden stigmatisoituminen eli leimautuminen uutisten perusteella, jonka mukaan medialla on merkitystä stigman välittäjänä (Flynn ym. 1998: 715). Yksiselitteistä vastausta stigman vaikutuksiin ei ole vaan aihe jakaa tutkijat karkeasti kahteen

ryhmään. Toisten mielestä ihmisten käyttäytymisestä ja riskikäsityksistä tiedetään erittäin vähän. Toisten mukaan alueiden leimautuminen ydinvoimalaitosten olemassa olon seurauksena ei vaikuta ihmisten käyttäytymiseen vaan ydinlaitospaikkakunnat jatkavat taloudellista ja demografista vaurastumista (Metz 1994: 768).

Lynn Frewer, Joachim Scholderer ja Lone Bredahl ovat selvittäneet median roolia Isossa-Britanniassa geenimuunneltua ruokaa koskeissa käsityksissä. He tutkivat, onko luottamus tiedontuottajiin syy riskikäsityksiin vai seuraus riskikäsityksistä. Tutkimuksen perusteella he totesivat, että asenteet ohjasivat ihmisten luottamusta tiedontuottajiin (Frewer ym. 2003: 1117). Ne, jotka suhtautuivat myönteisesti riskiin, suhtautuivat myönteisesti samanlaisesta tietoa jakavaan lähteeseen.

Ydinjätteiden osalta voidaan kuitenkin todeta, että ydinjätteen käsittely mediassa ei ole ollut runsasta (Raittila & Vehmas 2001a: 78, 2001b: 153). Syiksi median edustajat itse ovat määritelleet seuraavat. Ydinjätteiden loppusijoitus aiheena on vaikea. Teknisine yksityiskohtineen aihe ei kiinnosta median edustajia eivätkä he myöskään usko aiheen kiinnostavan yleisöä (Tommola 2001: 85–86). Ydinjätteisiin liittyvää tietoa pidetään vaikeana ja koko aihepiiriä vaikeaselkoisena (Raittila & Vehmas 2001b: 161; Tommola 2001: 86).

Energia-asioissa suosituimmat tietolähteet Suomessa ovat olleet televisio ja sanomalehdet (Eurobarometer 2002: 60). Myös ydinjätteitä koskeva tieto on Suomessa lähtöisin tiedotusvälineistä (Raittila 2002: 68). Ydinvoimaa ja ydinjätteitä koskevat tietolähteet tunnetaan yleisellä tasolla. Toisaalta median antamaa tietoa ydinvoiman turvallisuudesta ja ydinjätehuollosta pitää luotettavana vain 20–22 % suomalaisista (Eurobarometer 2005: 67, 2007: 52).

2.4.3 ASIAANTUNTIJAT JA MUUT

Yksi ryhmä, joka on kirjallisuudessa nostettu esille, on asiantuntijat. Tutkimuksissa riski on ollut sekä ydinvoima että jätevarasto.

Michael Siegrist tutki ryhmänsä kanssa, miten kansalaisten ja asiantuntijoiden arvot vaikuttavat erilaisten riskien kohdalla luottamuksen muodostumisessa ja edelleen hyötyjen ja haittojen havaitsemisessa. Tutkimus tehtiin sveitsiläisten opiskelijoiden keskuudessa. Yhtenä riskinä oli ydinvoima. Johtopäätöksenä oli, että ihmiset luottavat niihin asiantuntijoihin, joilla on samanlaiset arvot kuin ihmisillä itsellään. Toisin sanoen ihmiset hyväksyvät riskit ja hyödyt, jos asiantuntijoilla on samanlaiset arvot kuin heillä itsellään (Siegrist ym. 2000: 359). Tutkimuksen tulosten mukaan tämä pätee ydinvoiman kohdalla. Samanlaisia tuloksia Siegrist on saanut tutkiessaan geeniteknologian ja bioteknologian hyväksyttävyyttä. Teknologian ja sen avulla tuotettujen tuotteiden hyväksyttävyyteen vaikuttaisivat havaitut riskit ja hyödyt (Siegrist 2000: 201). Riski- ja hyötyhavaintoihin vaikuttaisi puolestaan luottamus instituutioihin ja alan asiantuntijoihin.

Raittila ja Vehmas tutkivat 2000-luvun alussa ydinjätteiden loppusijoituksen päätöksenteon uutisointia. Heidän raportoimasta tutkimuksesta käy hyvin ilmi asiantuntijoiden merkitys. Esimerkiksi ydinjätteiden loppusijoitus oli aihepiirinä lähtökohtaisesti vaikea, joten kansalaiset ja päätöksentekijät joutuivat päättämään, kenen asiantuntijan näkemyksiin voi luottaa (Raittila & Vehmas 2001b: 154).

Freudenburg & Davidson havaitsivat tutkimuksessaan, että sosiaaliset verkostot ovat keskeisessä roolissa käsitysten leviämisen kannalta. Erityisesti sellaisilla paikkakunnilla, joissa on vähän työpaikkoja, korkea työttömyys ja ihmisillä vahvat sosiaaliset verkostot ja laajat tuttavapiirit, käsityksiin vaikuttavat naapurien, ystävien ja sukulaisten kytkeytyminen niihin laitoksiin, jotka tarjoavat työpaikkoja. Luottamuksessa merkitystä on sillä, tuntee henkilö ydinvoimalaitoksessa työskenteleviä (Freudenburg & Davidson 2007: 228).

Erityisesti sellaiset arvot, jotka määrittyvät yhteisiksi ja tärkeiksi, kykenisivät vaikuttamaan luottamuksen muodostumiseen. Arvot liittyisivät sosiaaliseen luottamukseen, jota ihmiset tuntevat instituutioita tai eri toimijoita kohtaan. Instituutiot ovat luotettavia, jos ne heijastavat henkilöiden arvoja. Tällaisia instituutioita ovat esimerkiksi viranomaiset. Tähän kytkeytyisi sitoutuminen yhteisten etujen ajamiseen, mikä on esimerkiksi Langin ja Hallmanin (2005: 1249-1250) mukaan yksi luottamuksen muodostumisen edellytyksistä. Kyse olisi siitä, että yhteiset edut ja niiden ajaminen sekä niiden mukaan toimiminen syrjäyttäisivät omat edut ja niiden ajamisen.

Luottamukseen ja arvoihin liittyy myös tieto. Kyse on ensinnäkin siitä, kenen antama tieto on luotettavaa tai kenen antamaan tietoon uskotaan. Kyse on myös siitä, mikä tieto on uskottavaa ja luotettavaa. Tässä määritelmässä on mielenkiintoista, että itse ilmiö ei ole luottamuksen kohteena vaan ne tahot, jotka tuottavat tietoa ilmiöstä. Käsitteenä kyse on sosiaalisesta luottamuksesta, joka tarkoittaa luottamusta ryhmiin (Viklund 2003: 730). Luottamus instituutioihin liittyy niiden kykyyn säännellä tai kontrolloida teknologisia riskejä ja siihen liittyy suhtautuminen riskeihin tai riskien hyväksyminen (Poortinga & Pidgeon 2005: 207).

2.4.4 INSTITUUTIOIDEN, ASiantuntijoiden ja muiden TOIMIJOIDEN TUTKIMUKSEN KRIITTINEN TARKASTELU

Arvojen tutkimusta kohtaan on esitetty kritiikkiä. Esimerkiksi Cross (1998: 30) on todennut, että päätöksenteossa on sekoitettu keskenään arvot ja halut siten, että haluja pidetään virheellisesti arvoina, vaikka näin ei ole. Esimerkkinä hän mainitsee, että sellaiset riskiin liitettävät ominaisuudet kuten kauhistuttava ja pelottava ja niiden hallinta sekoitetaan yleensä arvoihin. Cross kannattaa todennäköisyyteen perustuvan riskien arvioinnin käyttöä päätöksenteossa ja suhtautuu kriittisesti riskikäsitysten tutkimiseen ja erityisesti niiden käyttöön päätöksenteossa. Cross mainitsee useita

esimerkkejä, joiden joukossa on myös ydinvoima. Mukana ei ole ollut sosiaalisia tekijöitä.

Lennart Sjöberg (2001a: 189, 2001b: 116) on esittänyt kritiikkinä, että luottamus ei selitä ihmisten huolestuneisuutta eikä se myöskään selitä ihmisten suhtautumista. Esimerkiksi ihmiset voivat luottaa ydinvoimaa valvoviin viranomaisiin, mutta he eivät siitä huolimatta kannata ydinvoimaa tai suhtaudu myönteisesti ydinvoimaan. Lisäksi Sjöberg (2001a: 196) toteaa, että luottamuksessa merkittävää on spesifi luottamus. Erityisesti se viittaa viranomaisia kohtaan tunnettuun luottamukseen.

2.5 KULTTUURISET JA SOSIAALISET TEKIJÄT TUTKIMUKSESSA

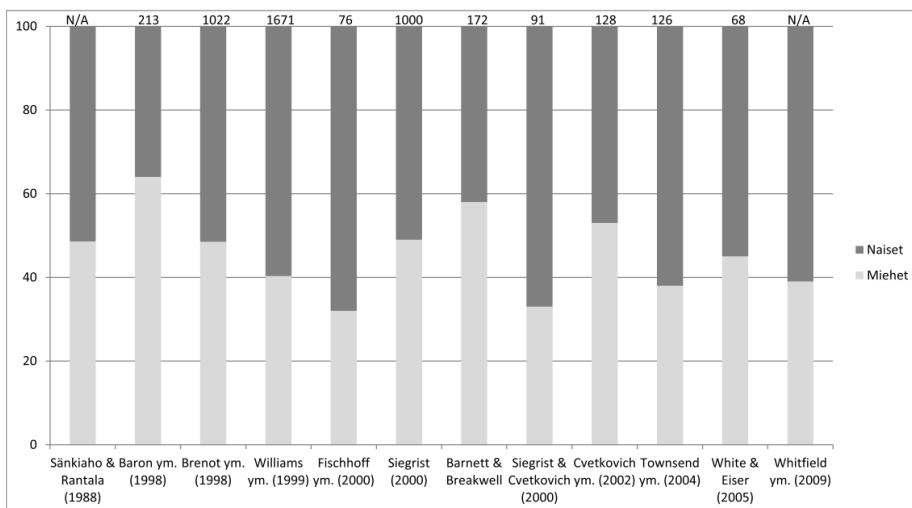
2.5.1 RYHMÄT JA RISKIT

Kansalaisten asenteiden vaihtelua on selvitetty ydinvoiman, ydinjätteiden varastoinnin, ydinjätteiden loppusijoituksen ja muiden teknologioiden kohdalla (esim. Sänkiäho & Rantala 1988). Sijaintipaikkakuntien asukkaiden asenteita ja niiden vaihtelua on selvitetty ydinjätteiden loppusijoituksen ja ydinaseiden kohdalla. Yhden tutkittavien joukon muodostavat opiskelijat, joiden asenteita on selvitetty ydinvoiman ja muiden vastaavien teknologioiden kohdalla. Asiantuntijoiden ja henkilöstön asenteita (esim. Kivimäki & Kalimo 1993) ja niiden vaihtelua on selvitetty ydinvoiman osalta.

Eri ryhmien suhtautumista Suomessa erityisesti ydinjätteisiin ja niiden loppusijoitukseen on tutkittu 1990-luvulta lähtien. Esimerkiksi Tapio Litmanen on tutkinut 1990-luvulla kansalaisliikkeiden asennoitumista Suomessa ydinjätteisiin (Litmanen 1994, 1996a, 1996b, 1996c, 1999a, 1999b, 2001). Pekka Hokkanen ja Matti Kojo (1998) ovat tutkineet kansalaisten osallistumista ydinjätteiden sijoittamista koskevaan päätöksentekoon. Tytti Viinikainen (1998) on haastatellut muun muassa Eurajoen kunnan asukkaita ja selvittänyt heidän näkemyksiään paikallisina asukkaina ydinjätteiden loppusijoituksesta. Ilpo Koskinen, Mari Niva ja Päivi Timonen (1998) ovat tutkineet suomalaisten kuluttajien ja elintarviketeollisuuden käsityksiä ydinjätteiden loppusijoituksesta. Heikki Kankaanpää, Lotta Haapavaara ja Tarmo Lampinen (1999) ovat tutkineet suomalaisten matkailijoiden näkemyksiä ydinjätteiden loppusijoituksesta. Jouni Ponnikas (1999) on tutkinut poliittishallinnollisten paikallisten vaikuttajien näkemyksiä vaikuttamismahdollisuuksista ydinjätteiden loppusijoituksen kontekstissa.

Edellä mainittujen riskikäsityksiä ja elinympäristön muutoksia sekä ydinjätteiden vaikutuksia matkakohteen, elintarvikkeiden ja asuinpaikan valintaan selvittäneiden tutkimusten lisäksi Suomessa on tutkittu 1990-luvun alussa viestinnän merkitystä ydinjätekontekstissa (Kurki 1995). 1990-luvun lopussa selvitettiin myös ydinjätteiden loppusijoituksen vaikutuksia kunta- ja aluetalouteen (Laakso 1999).

Muualla maailmassa tutkittuja ryhmiä ovat olleet opiskelijat (esim. Barnett & Breakwell 2001; Cvetkovich ym. 2002; Townsend ym. 2004), asiantuntijat ja maallikot (Baron ym. 2000). Tutkimuksissa sukupuoli-jakauma on vaihdellut. Valtaosassa referoituja tutkimuksia on ollut naisten enemmistö. Vain muutamassa tässä esitellyssä on ollut miesten enemmistö. Jakauma esitetään seuraavassa kuviossa 1.



Kuvio 1 Sukupuolijakauma (%) tutkimuksissa.

Kaikista referoiduista tutkimuksista ei ole käytettävissä tietoja sukupuolijakaumasta. Esimerkiksi McBethin ja Oakesin (1995) ydinjätteiden kuljetuksia käsittelevä tutkimus oli kirjallisuusselvitys. Freudenburgin ja Davidsonin (2007) haastattelututkimuksessa ei myöskään eritellä 228 haastatellun paikallisen asukkaan sukupuolijakaumaa. Lisäksi joissakin tutkimuksissa, joissa on raportoitu sukupuolijakauma, ei ole raportoitu suhtautumisen jakautumista sukupuolittain.

Tutkimuksiin valittuja ryhmiä on kritisoitu. Esimerkiksi Susan L. Cutter (1993: 15-16) on kritisoinut tutkimuksia siitä, että niissä tutkimuksen kohteena ovat olleet opiskelijat. Tämän vuoksi tulosten yleistettävyyks on kyseenalainen. Toisaalta voidaan kuitenkin todeta, että opiskelijat ovat osallistuneet menetelmien kehittämiseen. Esimerkiksi Pål Dåstølin ja Britt-Marie Drott-Sjöbergin (1999: 322) pilot-tutkimuksessa, jossa tutkittiin riskin määrittämistä ja siihen liittyvää käsitystä vaikutuksista, oli 93 psykologian opiskelijaa, joista 75 % oli naisia ja 25 % miehiä. Tutkimuksessa (Dåstøl & Drott-Sjöberg 1999: 328) lähtökohtana oli oletus, että ne, jotka liittyvät riskin määrittelmään vaikutukset, arvioivat riskit suuriksi ja tässä saattavat painottua nimenomaan negatiiviset vaikutukset. Ne, jotka liittyvät riskiin tapahtumisen todennäköisyyden, arvioivat riskit vähäisiksi ja tähän puolestaan liittyvät positiiviset vaikutukset.

2.5.2 SOSIAALISET JA KULTTUURISET TEKIJÄT

Riskien maantieteen näkökulmasta ydinvoimaan liitettävissä asenteissa ja käsityksissä kyse on ollut huolestuneisuudesta, ympäristötietoisuudesta ja toimintavalmiudesta. Esimerkiksi Renn (2001: 132) mainitsee ympäristötietoisuuden käsitteen ydinvoiman kohdalla. Suhtautumista ydinvoimaan ja ydinjätteisiin ja suhtautumisen vaihtelua on tutkittu selvittämällä, miten asenteet korreloivat sosiaalisten ja kulttuuristen tekijöiden suhteen.

Sosiaalisia ja kulttuurisia tekijöitä on tutkittu ydinvoiman ja ydinjätteen kohdalla. Sosiaalisilla ja kulttuurisilla tekijöillä on tarkoitettu ydinvoiman kohdalla muun muassa ammattia, asuinpaikkaa, ikää, koulutusta, poliittista suuntautuneisuutta ja sukupuolta. Edellä mainittuja tekijöitä on tutkittu sekä suomalaisissa että kansainvälisissä tutkimuksissa, joissa on erona etnisyyden asema. Etnisyys on ollut mukana kansainvälisissä tutkimuksissa mutta ei suomalaisissa.

Ydinjätteiden osalta on tutkittu suhtautumisen vaihtelua ammatin, asuinpaikan, iän, koulutuksen ja sukupuolen mukaan. Ainoastaan poliittisen suuntautuneisuuden mukaan ei tässä ole tutkimuksia.

2.5.2.1 *Ammatti*

Ammatin merkitystä asenteiden vaihtelussa on tutkittu ydinvoiman (Suhonen & Virtanen 1987; Sänkiäho & Rantala 1988; Kanda ym. 2012), ydinjätteen kuljetusten (McBeth & Oakes 1995) ja ydinjätteen suunnitellun loppusijoituksen (Freudenburg & Davidson 2007) kohdalla.

Ammatti on määritelty tutkimuksissa useilla tavoilla. Ensinnäkin siihen on kytketty asema työelämässä, mikä tarkoittaa esimerkiksi johtavassa asemassa toimimista (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Suhonen 1997: 223) tai toimimista yrittäjänä (Freudenburg & Davidson 2007: 227). Toiseksi se on määritelty työn tai toimialan perusteella, millä tarkoitetaan maanviljelijöitä (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Freudenburg & Davidson 2007: 227), koti-äitejä (McBeth & Oakes 1995: 422), opiskelijoita (Siegrist & Cvetkovich 2000: 715; Siegrist ym. 2000: 356; Cvetkovich ym. 2002: 361), toimistotyöntekijöitä ja tutkijoita (Kanda ym. 2012: 385). Kolmanneksi ammattiin on kytketty myös tulot, jolloin kyse on ansiotasosta. Tutkimuksessa se on tarkoittanut hyvin ansaitsevia (Sänkiäho & Rantala 1988: 136).

Suhtautuminen ydinvoimaan vaihtelee ammatin mukaan. Esille nostettuja ammatteja tai siihen liittyviä piirteitä ovat johtavassa asemassa olevat (Suhonen & Virtanen 1987: 27), kotiaidit (McBeth & Oakes 1995: 422), opiskelijat (Siegrist & Cvetkovich 2000: 715; Siegrist ym. 2000: 356; Cvetkovich ym. 2002: 361) ja maanviljelijät (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Freudenburg & Davidson 2007: 227). Ammattiin on kytketty myös muita tekijöitä ja tutkimuksissa on selvitetty esimerkiksi ammatin ja sukupuolen korrelaatiota (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Kanda ym. 2012: 385) sekä ammatin ja iän korrelaatiota (Kanda ym. 2012: 385). Ammatin ja sukupuolen välillä esiintyy korrelaatio suhtautumisen vaihtelussa seuraavasti. Asema

työelämässä näkyy siten, että johtavassa asemassa olevat miehet suhtautuvat myönteisesti ja johtavassa asemassa olevat naiset suhtautuvat kielteisesti (Suhonen & Virtanen 1987: 27). Toimiala näkyy siten, että miespuoliset maanviljelijät suhtautuvat myönteisesti ja naispuoliset maanviljelijät suhtautuvat kielteisesti ydinvoimaan (Suhonen & Virtanen 1987: 27). Freudenburg ja Davidson (2007: 237) ovat puolestaan todenneet, että maanviljelijät ovat huolissaan ympäristöriskeistä. He esittävät myös, että ei pitäisi niinkään keskittyä siihen, onko sukupuolten välillä eroja vaan pitäisi keskittyä siihen, miten naiset ja miehet eroavat suhtautumiseltaan ja miksi. Toisaalta esimerkiksi Kanda ym. (2012) ovat todenneet, että ammatti, ikä ja sukupuoli eivät vaikuta käsityksissä vaan näkemykset ovat yhteneväiset ko. tekijöistä riippumatta. Ydinjätteiden ja ammatin välistä yhteyttä ei ole tutkittu.

Tutkimustulosten perusteella ammatista käy ilmi riskien maantieteen näkemys, jonka mukaan keskimääräistä parempituloiset henkilöt ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, mutta ammatin merkityksestä huolestuneisuuden tai ympäristötietoisuuden osalta ei ole mainintaa. Tulot näkyvät suhtautumisen vaihtelussa siten, että hyvin ansaitsevat suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan (Sänkiaho & Rantala 1988: 137). Lisäksi hyötyjä tavoittelevat suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan (Suhonen & Virtanen 1987: 17-18). Tulojen ja hyötyjen tavoittelun kanssa näyttäisi korreloivan sukupuoli siten, että edellä mainitut ominaisuudet korreloisivat miesten myönteisen suhtautumisen kanssa.

2.5.2.2 Asuinpaikka

Asuinpaikan merkitys yhtenä taustamuuttujana perustuu siihen, mikä on asuinpaikan ja riskin välinen etäisyys. Asuinpaikka korreloi suhtautumisen kanssa. Varhaisissa tutkimuksissa on todettu, mitä suurempi välinen etäisyys on, sitä suopeampaa suhtautuminen riskiin tai ydinvoimaan on (Farham-Pilgrim & Freudenburg 1984: 189; Cutter 1993: 171). Asuinpaikan merkitystä suhtautumisen vaihtelussa ei ole pystytty selittämään edellä mainituissa tutkimuksissa.

Etäisyyden merkitys on otettu huomioon tutkimuksissa, jotka koskevat riskihavaintoa (esim. Williams ym. 1999). Tutkimusten (Cutter 1993: 25) mukaan ydinvoimaonnettomuus muualla vähentää ihmisten omaan paikkaansa liittämää kuvaa uhkasta. Tästä on esimerkkinä Tshernobylin ydinvoimalaitosonnettomuus ja siitä tehdyt tutkimukset.

Asuinpaikan merkitystä asenteiden vaihtelussa on tutkittu myös yhdistämällä se muihin tekijöihin kuten sosiaalisiin tekijöihin. Esimerkiksi Suhosen ja Virtasen (1987) tutkimuksessa asuinpaikka korreloi sukupuolen kanssa. Etelä-Suomessa asuvat miehet suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan. Etelä-Suomessa asuvat naiset suhtautuivat puolestaan kielteisesti ydinvoimaan (Suhonen & Virtanen 1987: 27).

Myös eri paikat ovat erilaisia. Ydinvoimalaitospaikkakunnat eroavat muista sijainneista. Erottumiseen vaikuttaisivat havainnot ja kokemukset laitoksen toiminnasta (Williams ym. 1999; Litmanen 2001; Gregory & Satterfield 2002). Toisaalta viimeaikaisissa tutkimuksissa esimerkiksi Freudenburg ja Davidson (2007: 235-236) ovat havainneet, että myös ydinjätteiden varastoinnin ollessa kyseessä suhtautumisen ja asuinpaikan välillä esiintyy korrelaatio mutta päinvastainen. Heidän tutkimuksessaan riskin muodostivat ydinvoimalaitos ja suunnitteilla oleva ydinjätelaitos. Ydinvoimalaitoksen läheisyydessä asuneet naiset eivät olleet huolissaan ydinjätteistä. Sen sijaan kauempana ydinvoimalaitoksesta vastaavasti lähes kaikki tutkimukseen osallistuneet naiset olivat huolissaan suunnitteilla olevasta ydinjätelaitoksesta. Freudenburg ja Davidson selittivät tätä tulosta työssäkäynnillä, asuinpaikalla ja riskillä. Heidän mukaansa käytössä oleva ydinvoimalaitos lieventää näkemyksiä ydinjätteistä. Myös Suomessa tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että ydinvoimalaitospaikkakuntien asukkaiden enemmistö suhtautuu myönteisesti ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Esimerkiksi Matti Kojo (2004: 153-154) kirjoittaa artikkelissaan, että ”... ns. *ydinkeitaiden asukkaat suhtautuvat myönteisemmin ydinjätteisiin kuin muiden kuntien asukkaat.*” Tällä hän viittasi muun muassa Eurajoen kuntaan suomalaisena ydinvoimakeitaana.

Tutkimustulosten perusteella ei voida suoraan vahvistaa riskien maantieteen näkemystä, että suurella paikkakunnalla asuvat olisivat huolestuneita ympäristöriskeistä kuten ydinvoimasta. Myöskään ympäristötietoisuus tai toimintavalmius ei nouse esille.

2.5.2.3 Ikä

Iän merkitystä asenteiden vaihtelussa on tutkittu ydinvoiman (Suhonen & Virtanen 1987; Sänkiäho & Rantala 1988; Kanda ym. 2012) ja ydinjätteen kuljetusten (McBeth & Oakes 1995) kohdalla. Brenotin tutkimusryhmän (1998) tutkimuksessa ikää tarkasteltiin sekä ydinvoiman että ydinjätteen osalta.

Ydinvoiman osalta suomalaisissa tutkimuksissa on havaittu, että nuoret suhtautuisivat myönteisesti ydinvoimaan (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Sänkiäho & Rantala 1988: 132). Suhonen ja Virtanen (1987: 27) ovat raportoineet, että nuoret olisivat myönteisempiä ydinvoimakannassaan kuin muut ikäryhmät. Eri ikäluokkien väliset erot ovat kuitenkin pieniä (Sänkiäho & Rantala 1988: 133). Sänkiäho ja Rantala toteavat lisäksi, että selvä riippuvuus puuttuu iän ja suhtautumisen välillä. Myös Kandan ym. (2012: 386) tutkimuksessa todetaan, että ikä ei vaikuta riskikäsityksissä vaan näkemykset ovat yhteneväiset. Brenotin tutkimusryhmä (1998: 729) toteaa myös, että ikä ei erottanut yleisesti riskikäsityksiä.

Sen sijaan ydinjätteiden kuljetusten osalta johtopäätökset ovat erilaiset. McBeth ja Oakes (1995: 421) pitävät ikää yhtenä avaintekijöistä selitettäessä

kuljetusten vastustamista. Iän myötä kannatus vähenee ja vastustus lisääntyy.

Ikä ja sukupuoli näkyvät myös ydinvoimaan suhtautumisessa. Helena Helven (2002: 181) tutkimuksessa suhtautuminen jakautui nuorten keskuudessa siten, että pojat ovat myönteisesti suhtautuvia ja tytöt kielteisesti suhtautuvia.

2.5.2.4 Koulutus

Koulutuksen merkitystä asenteiden vaihtelussa on tutkittu ydinvoiman osalta (Suhonen & Virtanen 1987; Sänkiäho & Rantala 1988; Slovic 1999), ydinjätteen kuljetusten (McBeth & Oakes 1995) ja ydinjätteen loppusijoituksen osalta (Sjöberg 2003). Brenotin tutkimusryhmän (1998) tutkimuksessa koulutuksen merkitystä on tutkittu sekä ydinvoiman että ydinjätteen osalta.

Suomessa tehdyissä tutkimuksissa (Suhonen & Virtanen 1987: 7) on havaittu, että *”[s]uhtautuminen ydinvoimaan on johdonmukaisesti sidoksissa koulutukseen”*. Koulutuksen merkitys asenteiden vaihtelun selittämisessä perustuisi sekä koulutusalaan että koulutustasoon. Koulutusaloista keskeisimmät suhtautumisen vaihtelun kannalta olisivat Suomessa tehtyjen tutkimusten perusteella teknis-luonnontieteellinen ja yhteiskuntatieteellinen koulutusala (Suhonen & Virtanen 1987: 47; Sänkiäho & Rantala 1988: 134). Ydinvoiman kannattajien koulutus liittyisi teknis-luonnontieteelliseen alaan ja vastustajien koulutus puolestaan yhteiskuntatieteelliseen alaan.

Koulutustasolla olisi merkitystä tiedon kannalta. Esimerkiksi McBeth ja Oakes pitävät tiedon roolia tärkeänä. Heidän mukaansa mitä alhaisempi koulutus henkilöllä on, sitä voimakkaampi on henkilön tunnereaktio (McBeth & Oakes 1995: 424). Brenotin tutkimusryhmän korkeasti koulutetut havaitsivat vähemmän riskejä (Brenot ym. 1998: 736). Kolmanneksi koulutus kytkeytyy kiinnostukseen. Lennart Sjöberg on todennut tutkimusten perusteella, että ydinjätteen loppusijoituksesta kiinnostuneiden koulutustaso on korkeampi kuin muilla. Muiden piirteiden osalta relevantit tahot eivät eroa muista. Suhtautuminen ja kiinnostus toimivat eri suuntiin kannattajilla ja vastustajilla. (Sjöberg 2003: 739.)

Koulutusta on tarkasteltu myös yhdistettynä muihin sosiaalisiin tekijöihin. Esimerkiksi Suhosen ja Virtasen (1987: 46-47) tutkimuksessa koulutustaso korreloi osittain sukupuolen kanssa, sillä korkeasti koulutetut miehet kannattivat ydinvoimaa. Toisaalta esimerkiksi Paul Slovic (1999: 692) on todennut, että fyysikon koulutuksen hankineet naiset voivat arvioida ydinteknologian riskit suuremmiksi kuin miespuoliset kollegat tai samassa ammattiasemassa olevat naiset tieteen piirissä arvioivat yhteiskunnalliset riskit suuremmiksi kuin miehet arvioivat. Koulutusala korreloi myös osittain sukupuolen mukaan. Suhosen ja Virtasen (1987: 47) tutkimuksessa miehet, joilla on tekninen tai luonnontieteellinen koulutus, suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan. Vastaavasti naiset, joilla on yhteiskuntatieteellinen koulutus,

suhtautuivat kielteisesti ydinvoimaan. Toisaalta ydinvoiman vastustajia on myös teknisen koulutuksen hankkineiden keskuudessa.

Sjöberg (2003: 739) on tutkinut ydinjätteiden sijoittamisesta kiinnostuneiden sidosryhmien (engl. stakeholders) sosiaalisen taustan, ydinjätteitä kohtaan esitetyn kiinnostuksen ja ydinjätteiden sijoittamiseen suhtautumisen välistä korrelaatiota Ruotsissa. Kiinnostuneiden koulutustaso on korkeampi kuin muilla. Muiden piirteiden osalta relevantit tahot eivät eronneet muista. Suhtautuminen ja kiinnostus toimivat eri suuntiin kannattajilla ja vastustajilla.

2.5.2.5 Poliittinen suuntautuneisuus

Poliittinen suuntautuneisuus on tarkoittanut poliittisen puolueen kannattamista (Sänkiäho & Rantala 1988: 147; Brenot ym. 1998: 736).

Poliittisen suuntautuneisuuden merkitystä asenteiden vaihtelussa on tutkittu ydinvoiman osalta (Sänkiäho & Rantala 1988: 148). Brenotin tutkimusryhmän tutkimuksessa (Brenot ym. 1998) puoluekannan merkitystä on tutkittu sekä ydinvoiman että ydinjätteen varastoinnin ja suunnitellun loppusijoituksen osalta. Sänkiäho ja Rantala ovat todenneet, että muun muassa puoluekanta kuvaisi arvojen esiintymistä ihmisten keskuudessa ydinvoiman osalta ja korreloisi ydinvoiman suhtautumisen kanssa. Ydinvoimaan myönteisesti suhtautuvia saattaisi luonnehtia sellaiset arvot kuin aktiivisuus, kiinnostus, tehokkuus ja fyysinen suoritus. Kaikki ovat sellaisia arvoja, jotka liitetään myös ydinvoimaan. Vastakkaiset arvot edelliselle liittyvät henkisiin ja humanitaarisiin kysymyksiin, jotka siis kuuluisivat ns. pehmeisiin arvoihin. (Sänkiäho & Rantala 1988: 99-100.) Lisäksi he ovat todenneet, että kiinnostus politiikkaa kohtaan ja suhtautuminen ydinvoimaan korreloivat keskenään niin, että ne, jotka olivat kiinnostuneita politiikasta, olivat kiinnostuneita myös ydinvoimasta. He myös suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan.

Arvojen ja puoluekannatuksen kykyyn selittää suhtautumista ydinvoimaan liittyy seuraavia ongelmia. Edellä mainitut arvot liittyvät selvemmin järjestöihin kuin poliittisiin puolueisiin. Puolueiden esittämät arvot eivät poikkea yhtä selkeästi toisistaan kuin järjestöjen. Toisaalta kiinnostuksen politiikkaan on kuitenkin katsottu selittävän osittain ydinvoimaan suhtautumista (Sänkiäho & Rantala 1988: 147). Ne, jotka ovat kiinnostuneita politiikasta, olisivat myös kiinnostuneita ydinvoimasta ja he myös suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan. Tässä ongelma liittyy kiinnostukseen. Myös kielteisesti suhtautuvat ilmaisevat kantansa. Pelkkä kiinnostuksen olemassaolo ei selitä suhtautumista sinänsä. Kiinnostus on edellytys, että suhtautuminen muodostuu. Arvot selittäisivät kiinnostuneiden ja niiden, jotka eivät ole kiinnostuneita, välistä eroa. Mutta arvot eivät selitä suhtautumisen suuntaa. Sillä sekä ydinvoiman kannattajat että vastustajat voivat arvostaa samoja asioita, vaikka näkemys keinoista tai välineistä arvojen saavuttamiseksi eroaisi. Nimenomaan ydinvoima määrittäyty välineeksi.

Poliittisen suuntautuneisuuden osalta on havaittu, että vihreitä ja vasemmistoa kannattavat henkilöt ovat huolissaan ydinvoimasta (Brenot ym. 1998: 736). Tutkimuksessa poliittinen suuntautuneisuus on liitetty erityisesti ydinvoimaan. Vihreitä kannattavien ydinvoimakielleisyys on havaittu myös Suomessa tehdyissä tutkimuksissa (esim. Sänkiaho & Rantala 1988: 149).

Poliittista suuntautuneisuutta ja suhtautumista ydinvoimaan on tarkasteltu myös yhdistettynä muihin sosiaalisiin tekijöihin. Esimerkiksi Sänkiahon ja Rantalan (1988: 150) tutkimuksessa poliittinen suuntautuneisuus korreloi sukupuolen kanssa. Miehet kannattivat ydinvoimaa kaikissa puolueissa selvästi enemmän kuin naiset. Toisaalta kaikissa puolueissa erot sukupuolten välillä eivät olleet yhtä huomattavia. Esimerkiksi ruotsalaista kansanpuoluetta ja kokoomusta kannattavat naiset suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan.

2.5.2.6 Sukupuoli

Sukupuolen merkitystä asenteiden vaihtelussa on tutkittu ydinvoiman (esim. Mitchell 1984; Suhonen & Virtanen 1987; Sänkiaho & Rantala 1988; Gustafson 1998; Slovic 1999; Baron ym. 2000; Freudenburg & Davidson 2007; Whitfield ym. 2009; Kanda ym. 2012), ydinjätteen kuljetusten (McBeth & Oakes 1995) ja ydinjätteen loppusijoituksen (Litmanen 1999a) osalta. Brenotin tutkimusryhmän tutkimuksessa (Brenot ym. 1998) ja Rowen ja Wrightin (2001) tutkimuksessa sukupuolen merkitystä on tutkittu sekä ydinvoiman että ydinjätteen loppusijoituksen osalta.

Tutkimusten perusteella suhtautuminen ydinvoimaan ja ydinjätteisiin vaihtelee sukupuolen mukaan. Naiset suhtautuvat kielteisesti ydinvoimaan (Suhonen & Virtanen 1987: 20; Sänkiaho & Rantala 1988: 129) ja ydinjätteiden kuljetuksiin (McBeth & Oakes 1995: 424). Naiset arvioivat riskit suuremmiksi kuin miehet (Mitchell 1984: 158-160; Slovic 1999: 692) ja havaitsivat enemmän riskejä kuin miehet (Rowe & Wright 2001: 348-349). Ydinvoima on yksi niistä teknologioista, joita ensimmäisenä vastustavat naiset (Cutter 1993: 168). Murphy & Kuhn (1999: 284) mainitsevat naiset ja naisjärjestöt ryhmänä, joka vastustaa ydinvoimaa ja ydinjätteiden loppusijoitusta. Naiset ovat enemmän huolissaan ydinvoimasta ja ydinjätteistä kuin miehet (Freudenburg & Davidson 2007: 236). Mutta myös naisten välillä on eroja. Esimerkiksi Sänkiahon ja Rantalan (1988: 129-130) tutkimuksessa esitettiin, että on myös myönteisesti ydinvoimaan suhtautuvia naisia. Freudenburg ja Davidson (2007: 235-236) puolestaan ovat havainneet eroja työssäkäyvien äitien suhtautumisessa ydinjätteiden loppusijoitukseen. Merkittävin eroja aiheuttanut tekijä oli naisten etäisyys ja läheisyys alueella toiminnassa olevaan ydinvoimalaitokseen. Laitoksen lähellä asuneet naiset suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan ja kauempana asuneet naiset puolestaan kielteisesti.

Toisaalta Kanda ym. (2012: 386) toteavat, että sukupuolesta riippumatta käsitykset riskistä ovat yhteneväisiä. Myös Whitfieldin tutkimusryhmän

(2009: 425) tulos poikkeaa edellä mainituista. Heidän tutkimuksensa mukaan ydinvoima-asenteet eivät vaihtelee sukupuolittain, ikäryhmittäin, koulutuksen, tulojen tai poliittisen suuntautuneisuuden mukaan.

Vastaavasti miesten kohdalla voidaan todeta, että miehet suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan (Suhonen & Virtanen 1987: 20; Sänkiäho & Rantala 1988: 130). Miehet arvioivat riskit pienemmiksi kuin naiset (Mitchell 1984: 158-160; Slovic 1999: 692) ja havaitsivat vähemmän riskejä kuin naiset (Rowe & Wright 2001: 348-349). Paul Slovicin (1999: 693) mukaan kyse on erityisesti valkoihoisista miehistä. Miehet ovat vähemmän huolissaan ydinvoimasta ja ydinjätteistä kuin naiset (Freudenburg & Davidson 2007: 236).

Sukupuolten suhtautumista ydinvoimaan ja ydinjätteisiin sekä suhtautumisessa esiintyviä eroja on selitetty suhteellisen vähän ottaen huomioon, että eroista on raportoitu jo 1980-luvulla. Cutter (1993: 185-187) on todennut, että teknologiseen uhkaan liittyy valta. Se tarkoittaa, että valtaapitävien käsitykset ovat yleensä hallitsevia. Cutter on myös esittänyt, että esimerkiksi naisilta on aikaisemmin puuttunut poliittinen valta. Sen vuoksi he eivät ole pystyneet vaikuttamaan toimintoihin, joita ovat olleet esimerkiksi vaarallisten laitosten sijoittaminen. Tässä yhteydessä on syytä todeta, että Susan L. Cutterin esimerkit ovat jo 1990-luvun alun Yhdysvalloista. Toisaalta Cutter on myös selittänyt naisten suhtautumista sillä, että naisten rooli persoonallistaa ympäristöongelmat, koska naiset osoittavat ympäristön käytön vaikutukset ihmisiin. Kognitiivisuuden kautta tarkasteltuna kyse olisi siitä, että naiset käyttävät kontekstia eli mitä seurauksia teoista on tietyille, konkreettisille, erityisen ruumiin omaaville henkilöille. He myös tarkastelevat tilannetta kokonaisuutena, jossa juuri nämä tietyt ihmiset ovat suhteessa toisiinsa.

Per E. Gustafsonin (1998: 807-808) mukaan riskikäsitykseen vaikuttavat yksilön kokemus, riskien kollektiivinen konstruointi, sukupuolten erilaiset roolit, erilaiset aktiviteetit, elinolot ja niissä esiintyvät rakenteelliset valtasuhteet. Freudenburg ja Davidson (2007: 218) ovat todenneet, että roolit ovat olleet yksi yleisimmistä sukupuolten suhtautumista koskevista selityksistä. Rooleja on tarkasteltu toisaalta vanhemmuuden kautta ja toisaalta ammatin kautta. Naisten ydinvoimakriittisyyttä selittäisivät säteilyvaikutukset lasten ja tulevien sukupolvien terveydelle. Vastaavasti miesten ydinvoimamyönteisyyttä selittäisivät talous ja taloudelliset vaikutukset. Freudenburg ja Davidson toteavat edelleen, että vanhemmuus nousi ensimmäisen kerran esille Three Mile Islandin ydinvoimalaitoksessa tapahtuneen onnettomuuden jälkeen. Vanhemmuus esiintyy myös yleisissä ympäristöhuolissa. Ammattirooleihin liittyvät tulokset ovat puolestaan vaihtelevia. Yleisesti ottaen ympäristöriskejä koskevat käsitykset ovat erilaisia ja erityisesti erot sukupuolten välillä näkyvät ympäristöriskeihin liittyvässä huolestuneisuudessa. Freudenburgin ja Davidsonin mukaan (2007: 236) tutkimuksiin pitäisi yhdistää myös maantieteellinen sijainti.

Siegrist (2000: 195) selvitti myös, miten suhtautuminen vaihteli sukupuolten välillä ja miten riski ja hyöty esiintyivät käsityksissä. Saamiensa tulosten perusteella Siegrist esittää, että riskin kuten esimerkiksi geenitekniologian hyväksyttävyyden on suoraan seurausta riskiä ja hyötyä koskevista käsityksistä ja että luottamus vaikuttaa epäsuorasti hyväksyttävyyteen. Tulosten mukaan sukupuolten väliset erot esiintyivät hyötyjen havaitsemisessa ja teknologian hyväksyttävyydessä. Miehet havaitsivat enemmän hyötyjä ja hyväksyivät teknologian. Naiset havaitsivat vähemmän hyötyjä eivätkä hyväksyneet teknologiaa. Syynä ei kuitenkaan ollut erot luottamuksessa, josta puolestaan on raportoitu aikaisemmissa tutkimuksissa.

Baron ym. (2000: 417-421) tutkivat riskeihin liittyviä huolia. Huoleluneisuus korreloi riskien hallinnan kanssa siten, että naiset olivat huolissaan ja kannattivat toimia riskien vähentämiseksi ja riskien hallitsemiseksi.

Sukupuoli selittää suhtautumisen vaihteluita seuraavasti. Pienten lasten äidit esiintyvät tutkimuksissa ryhmänä, joka vastustaa ydinvoimaa ja on huolissaan ympäristön saastumisesta (Mitchell 1984: 161; Suhonen & Virtanen 1987: 50).

Ydinvoiman kannatusta ja vastustusta on mitattu ja selitetty mm. ammatiasemalla, koulutuksella, puoluekannalla ja tuloilla (Suhonen & Virtanen 1987; Sänkiaho & Rantala 1988; Cutter 1993; Suhonen 1997; Litmanen 1999a; Slovic 1999). Tulokset vastaavat esimerkiksi ympäristöuhkien tutkimuksessa saatuja tuloksia (Burton ym. 1993: 119). Myös ydinjätekontekstissa sosiaalista taustaa pidetään merkityksellisenä siten, että se näkyy suhtautumisen jakautumisessa (Litmanen 2001: 23). Muuttujia yhdistää niihin liittyvä sosiaalinen ryhmä ja sen jäsenyys.

Sukupuolta on tarkasteltu myös yhdistettynä muihin sosiaalisiin tekijöihin. Paul Slovic (1999: 690-698) on tutkinut sukupuolen, koulutuksen, etnisen taustan, poliittisten maailmankuvien, tunteen ja luottamuksen yhteyttä riskikäsityksiin. Kanda ym. (2012: 386) toteavat, että riippumatta sukupuolesta, ammatista ja iästä käsitykset ovat yhteneväiset.

Taulukossa 2 esitetään tutkimuksissa raportoituja eroja suhtautumisessa ydinvoimaan. Merkille pantavaa tuloksissa on ryhmien kapea määrittely. Tuloksia raportoidaan myönteisesti suhtautuvista miehistä ja kielteisesti suhtautuvista naisista. Kielteisesti suhtautuvista miehistä ei ole tutkimustuloksia. Jonkun verran on tuloksia myönteisesti suhtautuvista naisista.

Sosiaalisia luokkia käsittelevää tutkimusta kohtaan on esitetty kritiikkiä ja erityisesti sukupuolta koskevia tuloksia kohtaan. Esimerkiksi Brenotin tutkimusryhmä on pitänyt riittämättömänä, että tuloksena esitetään naiset vastustavana ryhmänä. Erojen analyysissa pitäisi yhdistää sosiaalisia, kulttuurisia tai poliittisia seikkoja (Brenot ym. 1998: 730). Freudenburg ja Davidson (2007: 238) esittävät, että tutkimuksissa tarkastellaan yleensä ryhmiä naiset ja miehet. Tämä jaottelu ei ota huomioon eroja ryhmien sisällä. Kritiikki kohdistuu tutkittavien valintaan ja tehtyihin yleistyksiin. McDaniels (1998: 132) on käsitellyt suunnitelmia tehdä Yhdysvalloissa Yucca Mountainista ydinjätteen loppusijoituspaikka. Hän on kritisoinut riskikäsityksiin keskitty-

vää tutkimusta muun muassa siksi, että keskivertoihmistä, joka on tutkimuksissa, ei todellisuudessa ole olemassa. Susan L. Cutter (1993:20) perustelee, että tulokset eivät ole yleistettävissä otoksen vuoksi. Cutterin mukaan tutkimuksissa ryhmät on muodostettu opiskelijoista. Jamie Baxter ja John Eyles (1999) ovat tutkineet ympäristöriskejä ja niihin liitettyjä merkityksiä. Tutkimuksensa perusteella he ovat esittäneet, että ihmiset ja riskit eivät välttämättä kohtaa, koska tilanteet ovat hypoteettisia ja pääpaino on uhkien ominaisuuksissa (Baxter & Eyles 1999: 309).

Taulukko 2 Ydinvoimakannatuksen ja -vastustuksen profiili sukupuolen näkökulmasta (Suhonen & Virtanen 1987; Sänkiaho & Rantala 1988).

	Miehet/ kannattaa	Miehet/ vastustaa	Naiset/ kannattaa	Naiset/ vastustaa
Ammattiasema	Johtava asema ¹ Maanviljelijät ¹	-	-	Johtava asema ¹ Maanviljelijät ¹
Asuinpaikka	Etelä-Suomi ¹ Kaupungit ¹	-	-	Etelä-Suomi ¹
Ikä	Nuoret ¹	-	-	-
Koulutusala	Tekninen ^{1, 2} Luonnon- tieteellinen ²	-	Tekninen ² Luonnon- tieteellinen ²	Yhteiskunta- tieteellinen ¹
Koulutusaste	Korkea koulutus ^{1, 2}	-	-	Korkea koulutus ^{1, 2}
Puoluekanta	-	-	Rkp ² Kokoomus ²	-
Tavoite	Hyötyjen etsijät ¹	-	-	-
Tulot	Hyvin ansaitsevat ²	-	-	-
Vanhemmuus	-	-	-	Pienten lasten äidit ^{0,1}

0) Mitchell (1984)

1) Suhonen & Virtanen (1987)

2) Sänkiaho & Rantala (1988: 192)

-) ei tutkimustietoa

Toisaalta McDaniels (1998: 133) on esittänyt myös, että riskikäsitystä käsittelevien tutkimusten merkitys olisi siinä, että ne auttavat ymmärtämään riskin hallinnan sosiaalista konstruktia. Tämä ei niinkään ole kritiikki vaan havainto. Luokittelemalla syyt kulttuurisiin ja sosiaalisiin tekijöihin niistä jää

pois yksilölliset piirteet kuten persoonallisuus. Esimerkiksi Pål Dåstøl ja Britt-Marie Drottz-Sjöberg ovat tutkineet, voiko riskien määrittelyn eroja selittää persoonallisilla tekijöillä (Dåstøl & Drottz-Sjöberg 1999: 328).

2.5.3 YHTEENVETO SOSIAALISISTA JA KULTTUURISISTA TEKIJÖISTÄ

Riskien maantieteen näkemys, että nuoret ovat huolestuneita ympäristöriskeistä ja vanhemmat henkilöt ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, ilmenee osittain myös ydinvoimaa ja ydinjätteitä koskeissa tutkimuksissa. Myös niissä iällä olisi merkitystä suhtautumisessa (esim. McBeth & Oakes 1995: 421).

Riskien maantieteen näkemys, että naiset ovat huolestuneita ympäristöriskeistä sekä ovat ympäristötietoisia ja valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, ilmenee arvoja käsitelleissä tutkimuksissa (esim. Helve 2002: 181). Sen sijaan ympäristövaikutusten osalta ei tuloksia ole raportoitu sukupuolten välisinä eroina.

Riskien maantieteen näkemys, että koulutetut ovat huolestuneita ympäristöriskeistä, ilmenee osittain ydinvoimaa koskeneissa tutkimuksissa. Korkeasti koulutetut naiset olivat huolestuneita ydinvoimasta. Muutoin korkeastikoulutetut kannattivat ydinvoimaa (Suhonen & Virtanen 1987: 23). Sen sijaan koulutettujen ihmisten ympäristötietoisuudesta tai toimintavalmiudesta ei ole mainintaa.

Sosiaalisista tekijöistä poliittinen suuntautuneisuus muodostaa poikkeuksen verrattuna riskien maantieteen näkemyksiin. Riskien maantieteen näkemyksen mukaan poliittinen suuntautuneisuus ei joko erottele tai tuloksia ei ole mainittu. Ydinvoiman kontekstissa eroja esiintyy.

3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

3.1 HUMANISTINEN MAANTIEDE

3.1.1 HUMANISTISEN MAANTIETEEN TAUSTASTA

Humanistinen maantiede on muodostunut yhdeksi maantieteen näkökulmaksi 1960-luvulta lähtien. Sitä voidaan pitää vastareaktionä spatioaliselle mallintamiselle ja mallien abstraktisuudelle. Humanistisesti suuntautuneet tutkijat painottavat ihmistä ja ihmisen elämismailmaa tutkimuskohteena. (Tani 1998: 99–101.) Humanistisessa maantieteellisessä tutkimuksessa esiintyy piirteitä fenomenologiasta, eksistentiaismista ja hermeneutiikasta.

Fenomenologiasta ovat peräisin kokemus, tarkoitus ja merkitys. Peet (1998: 37–66) esittää, että fenomenologian mukaan asioita voidaan kuvata perustuen kokemukseen tai koetun perusteella. Kokemus muodostuu aistien avulla eli näkemisen, kuulemisen tai muiden aistimusten kautta. Lisäksi koettuun kuuluvat uskominen, muistaminen, kuvittelemine, innostumine, vihostumine, arvioimine ja fyysine suorittamine. Tarkoitus liittyy toimintaan, ilmiöihin ja tilanteisiin. Aikomus ja tarkoitus liittyvät käytännön toimintaan, joten kyse on käytännön toiminnan tarkoituksesta. Niillä ei kuitenkaan tarkoiteta sosiaalista toimintaa tai luontoa, sillä ne ovat liian laajoja käsitteitä. Tarkoituksen selvittäminen on vastareaktio rakenteita korostavalle näkemykselle, jossa ihmisten toimintaa pidetään funktionaalisenä välttämättömyytenä.

Edellä todettu johtaa siihen, että fenomenologiaan pohjautuen humanistisessa maantieteessä merkitystä on toimijalla ja toiminnalla. Toimijan kokemukset ja niiden pohjalta tehdyt tulkinnat vaikuttavat käsityksissä ja toiminnassa. Toiminta on suunnitelmallista päämäärään kohdistuvaa. Humanistinen maantiede on kiinnostunut edellisiin liittyvistä merkityksistä.

Eksistentiaismista ovat peräisin tunteet ja mielialan tutkimus humanistisen maantieteen tutkimuksessa. Merkittävässä asemassa ovat sisäiset kokemukset. Eksistentiaismi korostaa subjektiivisuutta. (Peet 1998: 37–66.)

Hermeneutiikasta on peräisin pyrkimys ymmärtämiseen. Peetin (1998: 38–66) mukaan ymmärtäminen tarkoittaa voimaa tai valtaa käsittää oma tilanne eli subjektiivisuutta ja mahdollisuuksia ymmärtää toista. Andrew Sayerin (1992: 35) mukaan kyse on kaksoismerkitysten tulkinnasta, mikä on luonteenomaista sosiaalisille ilmiöille erotuksena luonnon ilmiöistä. Schütz (2007: 198) mukaan ymmärtämisessä on kyse tulkitsevasta käsittämisestä.

3.1.2 KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ

Humanistisen maantieteen yksi keskeisistä käsitteistä on paikka. Paikka voidaan määritellä useilla eri tavoilla. Esimerkiksi maantieteen sanakirjan (Johnston ym. 1994: 442) mukaan paikka tarkoittaa sosiaalisten suhteiden tapahtumapaikkaa, maantieteellistä sijaintipaikkaa ja paikkaan liitettyä tunnetta. Haarni ym. (1997: 16) tarkoittavat paikalla tilaa, elämismaailmaa ja ilmiöitä, joihin kaikkiin ihminen liittää merkityksen tai merkityksiä. Tanin (1997: 212) mukaan ihminen liittää paikkaan mielikuvia. Karjalainen (1997: 231) puolestaan määrittelee paikan siten, että se on ympäristöön projisoimiemme suhteiden merkityksellinen kokonaisuus. Kaikille edellä mainituille määritelmille yhteistä on, että paikkaan liittyy olennaisesti ihmisen näkökulma. Peetin (1998: 38–66) mukaan paikka onkin merkityksen keskus. Yhteenvetona voidaan todeta, että paikka on tutkimuskohde, joka sisältää ihmisen siihen liittämät merkitykset. Se sisältää siten esimerkiksi tuntemukset ja käsitykset, mutta se ei ota kantaa, kenestä on kyse. Toisin sanoen ihminen, jonka merkityksistä on kyse, pitää määritellä erikseen.

Merkitykset liittyvät paikkaan kiinnittymiseen. Kiinnittyminen tarkoittaa ihmisen ja paikan suhdetta, jossa ihminen määrittää paikan liittämällä siihen merkityksiä. Karjalainen (1997: 230) puhuu sisäistyneestä kuulumisesta johonkin paikkaan. Peetin (1998: 38–66) mukaan paikkaan liittyy ihmisen juuret. Kiinnittyminen tapahtuu useilla eri tavoilla. Esimerkiksi Haarni ym. (1997: 16–17) esittävät, että ihminen kiinnittyy johonkin paikkaan aistihavaintojen ja niiden tulkinnan kautta tai elämisen kautta. Niistä muodostuu ihmisen elämismaailma. Tanin (1997: 214) mukaan myös kulttuurin kontekstissa syntyneet tai kulttuurin tuottamat merkitykset vaikuttavat paikkaan kiinnittymisessä. Kiinnittymisessä paikalla ja siihen liitettävillä merkityksillä on olennainen rooli.

Paikkoja on kahden tyyppisiä. Nicholas J. Entrikin (1989: 30) on todennut, että toista ryhmää edustavat yleiset paikat. Toiseen ryhmään kuuluvat yksilölliset ja ainutlaatuiset paikat.

Merkityksiin ja paikkaan sekä siihen kiinnittymiseen liittyy käsite topofilia. Yi-Fu Tuanin luoma käsite tarkoittaa tunnesidettä ihmisten ja paikkojen välillä (Tuan 1974: 4). Topofilia liittyy omaan paikkaan (Haarni ym. 1997: 17). Sirpa Tani (1995: 19) on määritellyt topofilian myönteiseksi tunteeksi paikkaan ja paikkaan kuulumisesta. Richard Peetin mukaan (1998: 38–66) topofilia tarkoittaa käsityksiä ja mielikuvia paikasta. Tuanin mukaan erot käsityksissä muodostuvat ihmisten erilaisista suhteista paikkaan. Ihmisillä voi olla vain kahdenlaisia suhteita paikkaan. Ensinnäkin kyse voi olla omasta paikasta, johon side muodostuu syntyperän kautta. Toiseksi kyse voi olla ulkopuolisen suhteesta paikkaan. Paikkasuhteen seurauksena muodostuvat käsitykset voidaan jakaa paikallisten ja ulkopaikkakuntalaisten käsityksiin. Syntyperäisen suhde paikkaan on monimuotoinen ja monimutkainen ja suhde ilmenee epäsuorasti käyttäytymisessä. Ulkopuolisen näkemys on erilainen kuin syntyperäisen. Ulkopuolisen näkemys muuttuu ja kiinnittyy näkyvään mutta ei siihen, mikä muuttuu. (Tuan 1974: 63–65.) Edellä todettu

paikka viittaa selvästi sijaintiin. Paikka voi kuitenkin tarkoittaa myös muu-
takin. Tuan (1974: 4) täsmentää käsityksen muodostumista siten, että se
muodostuu perseption, asenteen ja maailmankuvien muodostamasta koko-
naisuudesta. Perseptio on aistien vastaus ulkoisiin ärsykkeisiin. Asenne muo-
dostuu perseptiosta ja on pysyvä perseptioon verrattuna. Maailmankuva on
asenteiden tai uskomusten järjestelmä.

Merkityksiin ja paikkaan sekä kiinnittymiseen liittyy myös käsite topo-
fobia. Tanin (1995: 19) mukaan topofobia on kielteinen tunne. Topofobia liit-
tyy pelottavaan paikkaan (Haarni ym. 1997: 17).

Identiteetti liittyy paikkaan, siihen kiinnittymiseen ja merkityksiin.
Haarni ym. (1997: 18) toteavat, että lähtökohtana on paikan identiteetti, joka
tekee paikasta ainutlaatuisen verrattuna muihin paikkoihin. Kyse voi olla
myös ihmisen identiteetistä suhteessa paikkaan, jolloin kyse on ihmisen
alueellisesta identiteetistä. Alueellinen identiteetti on kollektiivinen käsite eli
se koskettaa useita ihmisiä. Alueelliseen identiteettiin vaikuttavat sekä paik-
kaan kuulumisen kokemukset että yhteiset näkemykset paikan luonteesta
mukaan lukien sen erityispiirteet. Alueellinen identiteetti sisältää siten myös
ns. jaetut kokemukset, kollektiiviset kokemukset ja yhteiset näkemykset.
Alueellinen identiteetti muodostuu myös ihmisten yhteisestä historiasta, joka
liittyy tietyllä paikalla asumiseen. Alueellinen identiteetti muodostuu myös
median luomasta kuvasta. Kyse on yleisistä mielipiteistä, jotka koskevat
aluetta tai paikkaa sekä niiden luonnetta ja henkeä. Alueellinen identiteetti
voi tarkoittaa myös ns. mielenmaisemaa, jossa yhdistyvät subjektiiviset ja
intersubjektiiviset käsitykset (Haarni ym. 1997: 18).

Paikan ja siihen kiinnittymisen yhteyteen liittyy käsite kokemus. Koke-
mus määrittää ihmistä ja se voidaan määritellä useilla tavoilla humanistisen
maantieteen tutkimuksessa. Kokemuksen merkitys voidaan kuitenkin kiteyt-
tää Tuania (1979: 18) mukaillen siten, että kokeminen tekee paikasta todel-
lisen. Peetin (1998: 37–66) mukaan kokemus muodostuu neljästä osasta.
Näkeminen, kuuleminen ja muut aistimukset muodostavat yhden osan.
Toisen osan muodostavat tuntemukset, joihin kuuluvat esimerkiksi innostu-
minen ja vihastuminen. Kolmas osa on kognitio, johon kuuluvat uskominen,
muistaminen ja arvioiminen. Aistimusten, tuntemusten ja kognition lisäksi
kokemus muodostuu fyysisestä suorittamisesta. Esimerkkinä Peet mainitsee
paikan määrittämisen työn ja asumisen kautta, minkä seurauksena koke-
mukset liittyvät työhön ja asumiseen. Kokemus voi muodostua myös vain
kolmesta osasta, jotka ovat tunne, havainto ja käsitys. Niihin liittyvät oppi-
minen ja tietäminen (Tuan 1979: 9). Schützin (2007: 153) määritelmän mu-
kaan kokemus muodostuu elämyksistä, joilla tarkoitetaan sekä kehollisia
elämyksiä että psyykkisiä ilmiöitä. Myös Haarni ym. (1997: 17) esittävät, että
paikka on ihmisten tunteiden kohde, jolloin paikasta tulee tuttu ja oma ja
ihminen tuntee kuuluvansa paikkaan. Esimerkiksi Hille Koskela (1997: 308)
on tutkinut väkivaltaan liittyvää pelkoa ja todennut, että kokemus paikasta
voi vähentää pelkoja.

Keskeisessä asemassa on muisti ja muistaminen. Esimerkiksi elämyksiin liittyy olennaisesti Schütz (2007: 102) näkemyksen mukaan muistaminen, sillä *"[s]e mitä ei voida muistaa (eikä siten periaatteessa myöskään sanoita tavoittaa), voidaan vain "elää", mutta sitä ei voida millään tavoin "ajattella": se jää olennaisesti jäsentymättömäksi."* Myös Haarni ym. (1997: 17) esittävät, että paikkaan liittyy muisti ja muistaminen. Menneisyyden paikoista tulee muistoja, *"joiden kautta käsitykset nykyisistä paikoista rakentuvat"*. Paikat eivät ole staattisia muistoja vaan ne muuttuvat. Tässä on merkitystä muistilla, joka on valikoiva (Tani 1997: 212).

Schütz (2007: 153–154) mukaan elämyksiä kertyy sekä ihmisen ulkopuolisesta että ihmisen sisäisestä maailmasta. Ulkopuolisella maailmalla Schütz tarkoittaa luonnollista maailmaa, ihmisiä, sosiaalista koostumusta, ihmisten tuottamia esineitä. Sisäinen maailma tarkoittaa tietoja, arvoja, tunteita ja tahtoa. Elämyksistä muodostuu kokemuskäsitelmä, jossa kokemukset ovat järjestettyinä mielekkyyssuhteisiin tai yhteensopiviin kokonaisuuksiin. Kokemukset tallentuvat tietoisuusvarastoon, joka kasvaa jokaisen kokemuksen myötä niillä seikoilla, jotka jäävät ihmisen mieleen. Kokemuksia yritetään tulkita varastossa olevien kokemuskäsitelmien avulla. Ainutkertaisten elämysten kohdalla tulkinta on vaikeaa, koska kyseinen elämys ei sijoitu olemassa oleviin käsitelmiin vaan elämys määrää itse oman tulkintansa.

Paikka on osa ihmisen kokemuskäsitelmää (Haarni ym. 1997: 17). Peet (1998: 38–66) täsmentää, että paikkaan liittyy yhteisöllinen ja henkilökohtainen kokemus, sillä ihminen on yksikön ja yhteisön jäsen. Tani (1997: 212–215) esittää, että paikka rakentuu henkilökohtaisista kokemuksista ja mielikuvista, vaikka toisaalta *"[k]äsityksemme maailmasta perustuu usein niin vahvasti toisten luomiin mielikuviin, ettemme välttämättä huomaa omien välittömien kokemustemme puuttumista."*

Paikkaan liittyy subjektiivisuuden käsite. Maantieteen sanakirjan (Johnston 1994: 604) mukaan subjektiivisuus liittyy toisaalta ymmärrykseen itsestämme ja toisaalta myös tietoon. Paikkaan kuuluminen on subjektiivinen kokemus. Tässä on syytä huomata, että paikkaa voidaan tarkastella sivullisena ulkopuolelta, jos paikkaan ei ole henkilökohtaista suhdetta. Tällöin kyse on ympäristön kokemuksen tarkastelusta osallisuuden ja sivullisuuden käsitteiden kautta. Henkilölle, joka on osallinen, ympäristö merkitsee paikkaa. Tällöin paikka on osa henkilöä itseään. Sivulliselle ympäristö on ulkopuolelta tarkasteltava kohde, jolloin ympäristön piirteet ovat huomion kohteena eikä tarkastelijalla ole henkilökohtaista suhdetta ympäristöön (Haarni ym. 1997: 17). Tani (1995: 22) on määritellyt väitöskirjassaan osallisuuden ja sivullisuuden seuraavasti. Osallisuus tarkoittaa voimakasta paikkaan kuulumisen tunnetta, jota voidaan tarkastella neljällä tavalla. Ensiksi on epäsuora osallisuus, joka tarkoittaa syvää kokemista ilman fyysistä kontaktia. Behavioraalinen osallisuus tarkoittaa välittömää kokemista. Muut osallisuuden muodot ovat empaattinen ja eksistentiaalinen. Sivullisuus voi olla satunnaista, objektiivista tai eksistentiaalista.

Toiminta on myös yksi keskeisistä käsitteistä. Toiminta on tietoista ja päämäärään suuntautunutta, jolloin sitä luonnehtii suunnitelmallisuus. Edellä mainitut ominaisuudet eli tietoisuus ja päämäärään suuntautuneisuus erottavat toiminnan ja käyttäytymisen toisistaan. Käyttäytyminen voi olla tahatonta ja tarkoittamatonta reagointia ulkoisiin ärsykkeisiin (Schütz 2007: 108). Toisin sanoen toiminnan ja käyttäytymisen erona on suunnitelmallisuus, joka puuttuu käyttäytymisestä. Toiminta kohdistuu toisiin ihmisiin tai esineisiin. Käsitusten kannalta toiminta liittyy esimerkiksi riskin sosiaaliseen leviämiseen tai osallistumiseen päätöksentekomenettelyyn.

Yhteenvedona edellisistä voidaan esittää, että käsitys paikoista, tiloista ja maisemista rakentuu subjektiivisen ja kollektiivisen kautta sekä ainutlaatuisen ja yleisen kautta. Siihen sulautuvat toisten tuottamat mielikuvat ja omat kokemukset. (Tani 1997: 226.) Käsitusten muodostuminen esimerkiksi ydinvoimasta perustuu mielikuviin ydinvoimasta ja merkityksiin, joita siihen liitetään. Näillä tarkoitetaan identiteettiä. Toiseksi ne perustuvat kokemukseen, joka viittaa johonkin jo tapahtuneeseen. Tähän kokonaisuuteen tarvitaan muistia. Kolmanneksi ne perustuvat tuntemuksiin, jotka liittyvät esimerkiksi elämyksiin. Humanistinen maantiede määrittää siis sen, miten ihmiset liittävät merkityksiä eri paikkoihin.

3.1.3 TUTKIMUKSEN KOHTEITA

Maantieteen sanakirjan mukaan humanistinen maantiede on kiinnostunut ihmisten toimintojen spatiaalisesta erilaistumisesta ja järjestymisestä sekä siitä, miten ihmiset käyttävät ympäristöä (Johnston 1994: 259). Buttimerin (2001: 7062) mukaan humanistinen maantiede tutkii ihmisen suhdetta luontoon, tilaan ja aikaan sekä ihmisten käyttäytymistä, tunteita ja näkemyksiä ympäristöstä, jolloin tutkimuksessa voidaan painottaa esimerkiksi subjektiivisuutta, asenteita ja arvoja, estetiikkaa, paikan identiteetin tunnephajaista merkitystä. Peet (1998: 37–66) mainitsee merkitysten, arvojen ja tarkoituksen lisäksi päämäärien, kokemuksen, tiedon ja tietoisuuden tutkimuksen humanistisen maantieteen tutkimuskohteina. Haarni ym. (1997: 16) korostavat, että humanistisessa maantieteessä ovat tutkimuskohteina ainutkertaiset paikat. Tämä on seurausta siitä, että elämismaailma ja ihminen toimivana ja kokevana subjektina on tutkimuksessa keskipisteessä. Ilmiöitä tarkastellaan yksilön kokemusten kautta. Kokemus on tullut merkittäväksi tutkimukseen kuuluvaksi vasta 1900-luvun jälkipuolella (Buttimer 2001:7063). Kokemus liittyy sekä merkityksiin että toimintaan. Kokemus vaikuttaa merkityksiin. Toisaalta toiminta vaikuttaa kokemuksiin. Kokemus lisääntyy iän myötä. Tutkimusteemana ovat yksilöiden paikkaan liittämät merkitykset, jotka tarkoittavat subjektiivista kokemusta, arvoja, tunteita, muistoja tai tunteita. Tutkimuksissa on tavoitteena merkitysten tulkinta.

Humanistisessa maantieteessä yhdistyvät biologinen, sosiaalinen ja yksilöllinen näkökulma. Peetin (1998: 38–66) mukaan ihmisen biologisuus

liittyä ärsykkeiden rekisteröimiseen. Sosiaalisuuteen liittyvät ihmisten yhteiset näkökulmat ja asenteet sekä ryhmän vaikutus käsityksiin, asenteisiin ja ympäristöarvoihin. Yksilöllisyyteen liittyy se, että jokaisella on ainutlaatuinen maailmankatsomus. Maailmankatsomukseen vaikuttaa ympäristö. Käsitykset, asenteet ja arvot heijastavat biologisuutta, sosiaalisuutta ja yksilöllisyyttä.

Sosiologian professorin John Urryn (1985: 24) mukaan humanistisessa maantieteessä on tutkimuksen kohteena sosiaalinen maailma, jossa esiintyy sosiaalista toimintaa. Urryn mukaan kaikki sosiaalinen toiminta pitäisi nähdä merkityksinä ja niiden arvottamisena. Olennaista ovat myös aika ja tila. Vaikka Urry ei ole humanistisen maantieteen edustaja, hänellä on myös merkitykset keskeisessä asemassa. Urry nostaa esille kielen ja rakenteiden sekä vaikutusten tutkimuksen merkityksen, mutta samalla hän korostaa, että rakennetta ei voi ilmaista vaikutuksina. Myöskään aika tai tila ei aiheuta vaikutuksia.

Peter Gould (1988: 18-21) esittelee humanistisen maantieteen tutkimuskohteena ihmisten mieltymysten tutkimuksen. Esimerkkinä hän mainitsee asuinpaikkaan liittyvät mieltymykset. Hän toteaa edelleen, että myös maantieteelliset rakenteet ovat tutkimuksen kohteina.

Alan Pred (1985: 337-338) mainitsee, että humanistisessa maantieteessä paikka on aina ihmisen tuottama. Paikka on subjektin objekti. Hän määrittelee paikan rakenteina.

Hille Koskela (1999) käsitteli väitöskirjassaan pelon muodostumista ja sen hallintaa kaupunkioiloissa. Hallintaan liittyivät useat näkökulmat ja asiantuntijoiden valta-asema. Väitöskirjassa yhdistyvät humanistinen lähestymistapa ja feministinen viitekehys. Keskeisessä asemassa olivat pelko subjektiivisena tunteena ja pelko naisten näkökulmasta määriteltynä. Pelko ei välttämättä liittynyt omakohtaiseen kokemukseen. Pelko on kuitenkin ongelma, jos se alentaa elämän ja elämisen laatua.

Sirpa Tani (1995) käsitteli väitöskirjassaan elokuvien kuvaamaa todellisuutta ja keskeistä olivat paikka ja käsitys paikasta. Käsitys paikasta jäsentyy arkielämän ja alueellisen identiteetin kautta. Siihen vaikuttavat useat tekijät kuten esimerkiksi media. Käsitys paikasta sisältää merkitykset ja kokemukset. Se tarkoittaa kokijan suhdetta sijaintiin ja merkityksiin. Paikkaan kiinnittyminen tapahtuu elämisen kautta. Se on ilmiö, joka saa merkityssisällön ihmisten kokemuksista ja inhimillisestä tulkinnasta ja on siten siis subjektiivinen. Paikan kokemista ei voi irrottaa ihmisestä. Muita keskeisiä käsitteitä olivat mielenmaisema, elämismaailma ja identiteetti ja paikan henki. Mielenmaisema tarkoittaa ihmisten mielikuvia paikasta. Mielikuviin kuuluvat subjektiiviset, arkielämän kautta syntyvät käsitykset paikasta, joiden ei tarvitse välttämättä liittyä aistein havaittavaan ympäristöön. Elämismaailma tarkoittaa välittömästi koettua ja elettyä todellisuutta, joka määrittyy arkielämän toimintojen ja kokemusten kautta. Identiteetti syntyy paikan kokemisesta. Paikan henki tarkoittaa topografiaa, ulkonäköä, taloudellisia ja sosiaalisia funktioita sekä merkityksiä.

3.1.4 HUMANISTISEN MAANTIETEEN TUTKIMUSMENETELMIÄ

Humanistisessa maantieteessä pyritään ymmärtämään merkityksiä ja merkityssuhteita. Peet (1998: 48) toteaa, että humanistinen maantiede ”... *looks at the environment and sees places – that is, a series of locales in which people find themselves, live, have experiences, interpret, understand, and find meaning.*” Toisin sanoen humanistisessa maantieteessä ei pyritä kausaaliseen selittämiseen. Schütz (2007: 409) toteaa, että ymmärtämiseen liittyy tietynlainen kausaalisuus eli ns. kausaalisuuvuus, koska ymmärtäminen pyrkii selvittämään keino-tavoite-suhdetta, joka ei kuitenkaan ole syy-seuraus-suhde.

Vincent Berdoulay (1989: 134) on todennut, että paikkaan liitetyissä merkityksissä ja niiden tutkimuksessa metaforat ovat keskeisessä asemassa. Tutkimusyksiköt paikalle voivat olla seuraavanlaisia. Paikka yksikkönä voi olla koti tai kotikaupunki tai alue (Peet 1998: 38–66). Karjalainen (1997: 231) erottelee yksiköiksi kodin, korttelin, kaupungin ja maan.

Humanistisessa tutkimuksessa merkitykset ja merkityssuhteet ovat keskeisiä. Schütz (2007: 46–47) mainitsee Max Weberin luomat merkitystasot, jotka perustuvat mielekkään toiminnan käsitteeseen. Ymmärtämisessä on tarkoituksena tulkita sosiaalista toimintaa merkitystasojen kautta. Lähtökohtana on se, että kaikkeen toimintaan liittyy merkitys. Sen lisäksi toiminta saattaa suhteutua toiseen toimintaan ja toisten ihmisten käyttäytymiseen. Merkityksien selvittäminen perustuu siihen, että selvitetään eri toimijoiden oman toiminnan merkitykset sekä merkitykset suhteessa toisten toimintaan ja käyttäytymiseen. Kyse on toimijan ymmärtämien merkitysten selvittämisestä. Merkitysten tutkimiseen on perusteltua käyttää tulkitsevia menetelmiä David Leyn mukaan (1988: 124).

Merkitysten selvittäminen voi perustua joko välittömään ymmärtämiseen tai selittävään ymmärtämiseen. Schütz (2007: 59–64) mukaan välitön ymmärtäminen tarkoittaa teon tarkoitettua ja subjektiivista mieltä, mikä edellyttäisi, että toimija itse tietäisi toimintansa merkityksen itselleen ja kertoisi sen. Käytännössä tämä saattaa olla mahdotonta. Välitön ymmärtäminen saattaa johtaa virheelliseen tulkintaan, koska toiminnalla voi olla useita merkityksiä. Selittävä ymmärtäminen tarkoittaa motivaation tai teon mielekkyyden selvittämistä, mikä edelleen Schütz (2007: 59–64) mukaan edellyttää tietoa ja toimijan edellytyksistä, kokemuksista ja menneistä elämyksistä sekä tavoitteista ja odotuksista. Yhteenvedon voidaan kuitenkin todeta, että vaikka subjektiivista mieltä ei voi tavoittaa, niin objektiivinen merkitys on mahdollista tavoittaa.

Schütz (2007: 224–226) mukaan merkitysten tulkinta perustuu merkijärjestelmään. Keskeisessä roolissa ovat merkit, joilla on useita merkityksiä. Objektiivinen sanamerkitys on tutkimuksen kannalta merkittävä. Schütz toteaa, että objektiivinen merkitys tarkoittaa, että merkki vastaa esittäjästään tai tulkitsijastaan riippumatta tarkoitettaan yksiselitteisesti. Lisäksi merkki viittaa tarkoitteeseensa riippumatta siitä, missä yhteydessä sitä käytetään. Subjektiivinen sanamerkitys on erityinen, sillä se on aina

läsnä merkeissä. Tulkitsija voi tavoittaa subjektiivisen merkityksen, mutta se on, kuten Schütz (2007: 235) toteaa ”...*vain likiarvo merkkien esittäjän tarkoittamasta*”. Tulkitsija tavoittaa sen merkityksen, joka riippuu hänen omista käsityksistään ja esitiedoistaan. Tilannemerkitys on lähtöisin käyttöyhteydestä ja se on merkittävä sekä esittäjälle että tulkitsijalle. Tutkimuksessa pitää huomioida, että merkeissä on läsnä kaikki edellä todetut, vaikka keskitytään vain yhteen.

Tulkintaa ja ymmärtämistä voidaan tarkastella Schütz (2007: 238) mukaan viestintänä, jolloin viesti lähetetään, jotta vastaanottaja ottaisi sen vastaan. Tällöin vastaanottajan kannalta kyse on siitä, mihin viestin lähettäjä tähtää viestintäteollaan. Tässä on huomattava, että itse viestin sisältö ei olisi merkityksellinen. Humanistinen maantiede muistuttaa tältä osin riskin sosiaalista leviämistä.

Schütz (2007: 450) ei pyrkinyt kuvaamaan eri luokkien tai ryhmien tietoprosesseissa ilmeneviä eroja. Hän tarkasteli niitä yleisiä tekijöitä, joiden myötä tiedon sosiaalisessa jakautumisessa ja merkitysten rakentumisessa ilmeni samankaltaisuutta tai erilaistumista. Tältä osin humanistinen maantiede muistuttaa feminististä maantiedettä. Edelleen erilaiset intressit määrittävät sen, mitä asioita tai millaista tietoa eri ihmiset ja ihmisryhmät pitävät totena ja relevanttina oman toimintansa kannalta. Kyse on motivaatiopohjaisesta relevanssista. Perustana on subjektiivisesti koettu tiedon intressi.

Humanistisen maantieteen mukaan tieto on sosiaalisesti rakentunut ja sosiaalisesti jakautunut. Sen seurauksena eri ihmisillä ja ryhmillä on erilaiset määrät tietoa. Sosiaaliset asemat ja elämäntilanteet vaikuttavat siihen, että eri ihmisillä ja ryhmillä on toisistaan poikkeavat tiedolliset intressit, joiden perusteella he hankkivat tarvitsemaansa tietoa sekä pitävät eri asioita totena tai epätotena (Schütz 2007: 458). Tältä osin näkemykset liittyvät asenteisiin.

Elämismaailman perusrakenteet, toimintaa määrittävät tekijät, sosiaalisen maailman rajat ovat ilmeisesti perusasioita sosiaalisen tutkimuksessa. Niihin kuuluvat kokemukset, erilaiset suunnitelmat, valinnat, yksilöllinen ja sosiaalinen toiminta. Lisäksi niihin kuuluvat kommunikaatio ja kieli. (Schütz 2007: 458.)

Derek Gregory (1978: 138) on tuonut esille, että humanistisessa maantieteessä on tärkeää paikan merkitys. Hän on todennut, että paikan tutkiminen kokemuksellisenä ilmiönä edellyttää huomion kiinnittämistä tarkoituksellisuuteen (engl. intentionality). Toiminta ja vuorovaikutus ovat vastauksia merkityksiin.

3.1.5 KRIITTINEN TARKASTELU

Subjektiivisuus tutkimuksessa johtaa siihen, että tutkimuskohteet ovat aihnukertaisia paikkoja. Tästä seuraa kysymys, miten edellä todettu voi täyttää tieteellisen tutkimuksen kriteerit. Lisäksi Schütz (2007) on esittänyt, miten toisen ymmärtäminen voi olla mahdollista. Tuan (1974: 5) on todennut, että

yksikään sosiaalinen ryhmä ei tee täysin samanlaista arviota sosiaalisesta ympäristöstä kuin jokin toinen ryhmä.

Sirpa Tani (1995: 28–29) on tuonut väitöskirjassaan esille humanistista maantiedettä kohtaan esitettyä kritiikkiä. Esimerkiksi kokemuksen tutkimista voidaan pitää epäolennaisena ja epätieteellisenä. Empiria on lyöty laimin, minkä vuoksi tilalle pitäisi ottaa fenomenologia ja eksistentialismi. Paikkojen merkityssisältöjä ei oteta riittävästi tai ollenkaan huomioon vaan esimerkiksi merkitysten kehittyminen jätetään huomiotta. Tulkintametoja voidaan pitää puutteellisina, koska ne jättävät muun muassa narraation ja kuvailun huomiotta. Lisäksi keskittyminen pelkästään yksilön kokemusten tulkintaan on riittämätön muun muassa seuraavista syistä. Ensinnäkin taloudelliset ja poliittiset tekijät sekä valtarakenteet puuttuvat. Toiseksi ympäristömielikuvien rakentuminen sosiaalisessa vuorovaikutuksessa on unohdettu. Kolmanneksi tulkintaa hallitsee sukupuolettomuus ja maskuliinisuus. Toisaalta Tani (1995: 18) toteaa myös, että holistisuuden huomioon ottaminen ja yksilön maailman tulkinta kokonaisuutena poistaa valtaosan edellä todetuista epäkohdista.

Peet (1998: 47) esittää, että humanistisen maantieteen käsite kokemus on ongelmallinen. Kokemisen ja siihen liittyvän merkityksen tutkiminen on vaikeaa. Tätä varten tarvitaan käsite aikomus tai tarkoitus, josta muodostuu merkitys.

3.1.6 YDINVOIMA, ASENNE JA SOSIAALISET LUOKAT TUTKIMUSONGELMANA HUMANISTISEN MAANTIEDEEN NÄKÖKULMASTA

Humanistisen maantieteen keskeinen käsite paikka määrittyy kahdella tavalla tässä tutkimuksessa. Ensinnäkin paikka tarkoittaa ydinvoimaa ja ydinjätteiden loppusijoitusta sekä niiden sijaintipaikkaa, joihin liitetyistä merkityksistä on kyse tässä tutkimuksessa. Toiseksi kyse on ihmisten omasta paikasta suhteessa ydinvoimaan.

Historiallista taustaa vasten ydinvoiman merkitystä voidaan lähestyä useilla tavoilla. Ydinvoiman merkitys on tänään ennen kaikkea taloudellinen, sillä ydinvoimaa käytetään sähkön tuotannossa ja laitokset ovat useiden miljardien eurojen investointeja. Ydinvoimaan liittyy myös vahvasti poliittinen merkitys, mikä näkyy esimerkiksi yksittäisten maiden ja kansainvälisen yhteisön välisenä valtataisteluna. Siihen liittyy sotilaallinen merkitys kuten likaiset pommit ja ydinaseet, joiden taustalla vaikuttaa edelleen historiallisena painolastina atomipommit.

Ihmisten suhde paikkaan tarkoittaa tässä tutkimuksessa seuraavaa. Paikka tarkoittaa ydinvoimalaitoksen ja ydinjätteiden loppusijoituslaitoksen sijaintipaikkaa. Se tarkoittaa myös ihmisten asuinpaikkaa. Merkitykset ovat luvitusmenettelyihin ja kyselytutkimuksiin osallistuneiden ihmisten tuottamia. Merkitykset muodostuvat edellä mainittujen laitosten sijaintipaikan kautta, johon ihmisillä on erilainen suhde asuinpaikan kautta. Keskeinen

kysymys tässä kohdassa oli, olivatko ihmiset osallisia vai sivullisia suhteessa ydinvoimaan tai ydinjätteiden loppusijoitukseen. Osallisen ihmisen näkökulmasta ydinvoimalaitos ja ydinjätteen loppusijoitus muuttavat sijaintipaikkaa, joten kyse on silloin vaikutuksista ja niiden arvioinnista. Kyse on siitä, miten oma paikka muuttuu. Toisin sanoen osalliset kiinnittäisivät huomiota muutoksiin ja siihen, mikä muuttuu ydinvoiman vaikutuksesta. Sijaintipaikka ei merkitse sivulliselle samanlaista muutoksen kohdetta kuin osalliselle. Sen sijaan sivulliselle kyse on enemmän ilmiöstä ja sen ominaisuuksista. Sivulliset kiinnittäisivät huomiota ydinvoiman ominaisuuksiin, koska heitä ei välttämättä kiinnosta sijaintipaikan muutokset ainakaan samalla tavalla kuin osallisia.

Humanistisen maantieteen näkökulmasta toimintaa ohjaavat päämäärät, arvot ja tarkoitukset. Merkitysten ymmärtämiseksi keskeistä on toiminta, sen päämäärät ja toiminnan tarkoitus (Schütz 2007: 116). Toimija haluaa vaikuttaa toiminnallaan ulkoiseen maailmaan. Se on kaikesti ymmärtämisen lähtökohtana, jolloin vaikuttamisen halu tai se, mitä vaikuttamisella halutaan saada aikaan, on toiminnan tarkoitus. Tässä tutkimuksessa oletan, että toiminnan tarkoitus on vaikuttaa päätöksentekomenettelyyn. Toiminnan tarkoitus on vaikuttaa riskin sosiaaliseen leviämiseen, mikä tarkoittaa käsitysten levittämistä.

Humanistisen maantieteen paikan käsitteen kautta voidaan lähestyä sekä ydinvoimaa että käsityksiä. Lisäksi ihmisen suhde sijaintipaikkaan jäsenyyden humanistisen maantieteen näkökulmasta. Humanistinen maantiede tuo kokemukseen kuuluvana piirteenä iän, jota on mahdollista tarkastella myös tässä tutkimuksessa. Sen sijaan humanistinen maantiede ei määrittele muita sosiaalisia piirteitä kuten esimerkiksi sukupuolta.

3.2 RISKIEN MAANTIEDE

3.2.1 RISKIEN SOSIAALISEN LEVIÄMISEN MALLI

Tässä luvussa käsittelen riskiä eli ydinvoimaa ja siihen liittyvien käsitysten ns. riskikäsitysten muodostumista ja vaihtelua. Riskien sosiaalisen leviämisen malli (engl. Social amplification of risk) on teoria riskin kokemisesta ja ilmenemisestä riskikäsityksenä ja käyttäytymisenä sekä niiden vaikutuksista. Mallin (Kasperson ym. 1988) taustalla on ollut yhteiskunnan ja sen instituutioiden toteuttaman riskien arvioinnin ja kansalaisten riskikäsitysten välillä esiintynyt ristiriitä. Toiminta, johon liittyy riskejä, jotka yhteiskunta ja sen instituutiot ovat arvioineet vähäisiksi, on kuitenkin aiheuttanut huolestuneisuutta yleisön keskuudessa. Riskikäsitysten seuraukset ovat myös ilmenneet merkittävänä sosiaalisina ja taloudellisina vaikutuksina. Riskikäsitykset ovat vaikuttaneet käyttäytymiseen, jolla on edelleen ollut välillisiä vaikutuksia.

Mallin kehittämisessä on vaikuttanut Yhdysvalloissa Three Mile Islandin ydinvoimalaitoksessa vuonna 1979 tapahtunut onnettomuus. Kyseisen

onnettomuuden välittömät vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin jäivät vähäisiksi. Onnettomuudella oli kuitenkin merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia, joista voidaan mainita seuraavat: ydinvoimalaitos vaurioitui, ydinvoimalaitoksia koskeva sääntely kiristyi, maailmanlaajuisesti ydinvoiman käyttö väheni, ydinvoiman vastustus lisääntyi, ydinvoiman merkitys väheni pitkän ajan energialähteenä, yleisön epäluulo lisääntyi kaikkea monimutkaista teknologiaa kohtaan. (Kasperson ym. 1988: 179; Slovic 2000: 227.) Vaikutukset eivät siis suoraan olleet onnettomuuden seurauksia kuten radioaktiivisten aineiden päästöjä.

Riskien sosiaalisen leviämisen mallissa yhdistetään riskitapahtuma tai riskin tekninen arviointi ja kulttuuriset, sosiaaliset ja yksilölliset rakenteet, jotka vaikuttavat yleisön riskikäsitteisiin. Kyseessä on riskitapahtuman tai riskin ja psykologisten, sosiaalisten, kulttuuristen ja institutionaalisten prosessien vuorovaikutus. Vuorovaikutus joko vahvistaa tai heikentää käsitystä riskitapahtumasta tai riskistä ja vaikuttaa edelleen käsityksen sosiaaliseen leviämiseen. (Kasperson ym. 1988: 180; Cutter 1993: 182-183). Kasperson ym. (1988: 180) täsmentävät, että vuorovaikutus riskitapahtumien, riskien ja sosiaalisten prosessien välillä johtaa siihen, että riskitapahtumalla tai riskillä on merkitystä siinä laajuudessa kuin se saa ihmiset ajattelemaan niitä. Tämän voidaan siten tulkita selittävän käsitysten muodostumista. Käsitykset muodostuvat vuorovaikutuksessa. Edelleen voidaan myös tulkita, että edellä kuvattu merkitystenanto kytkee riskin sosiaalisen leviämisen mallin humanistisen maantieteen viitekehykseen.

Yksilöt ja ryhmät valitsevat tietyt ominaisuudet tapahtumista ja tulkitsevat niitä arvojen, käsitysten ja maailmankuvien (engl. values, perceptions, world views) perusteella (Kasperson 1988: 185). Tulkinnat kommunikoidaan muille ja tulkinnat saavat vastatulkintoja (prosessiin liittyy tiedon käsittely, tuntemuksia). Myös Slovic (2002: 10) käsittelee riskiin liittyvän tiedon ja sen sosiaalisten vaikutusten merkitystä riskikäsitteissä. Lisäksi riskin tuttuus tai tuntemattomuus merkitsee ja esimerkkinä Slovic mainitsee käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen, jolla voi olla merkittävät sosiaaliset heijastusvaikutukset tulevaisuuteen ulottuvien vaikutusten vuoksi.

Amerikkalainen maantieteen professori Roger E. Kasperson kehitti yhdessä tutkijakollegoidensa kanssa riskin sosiaalisen leviämisen mallin lähtökohtanaan tapahtunut ydinvoimalaitosonnettomuus (Kasperson ym. 1988: 179). Mallissa sosiaalisen leviämisen voi käynnistää myös riski sinänsä. Roger E. Kasperson ja Jeanne X. Kasperson (1996: 96) ovat määritelleet mallia varten riskin seuraavasti. Riskit ovat vuorovaikutteisia ilmiöitä, jotka koskevat sekä luonnonympäristöä että sosiaalista ympäristöä. Riskiin kuuluu uhka haitallisesta vaikutuksesta ihmiselle ja luonnolle sekä muille ihmisten arvostamille arvoille kuten kunnallinen tai poliittinen vapaus. Kaikilla riskeillä on myös sosiaalinen ulottuvuus, joka liittyy riskien kokemiseen. Riskin kokeminen tarkoittaa, miten mahdollinen haitta tulkitaan. Tämä määritelmä voidaan tulkita siten, että kaikilla riskeillä on kaksi puolta. Riskeillä on tietyt

ominaisuudet mukaan lukien vaikutukset ja niillä on myös sosiaalisesti koettu ja tulkittu puoli. Toisin sanoen riskiin liittyy sosiaalinen kokeminen.

Riskianalyysin on pystyttävä paljastamaan riski täydessä monimutkaisuudessaan ja sen on oltava herkkä sosiaalisille odotuksille ja määrittelyille. Riskianalyysin on myös tunnistettava sosiaaliset vuorovaikutukset, jotka joko vahvistavat tai heikentävät riskisignaaleja (Kasperson & Kasperson 1996: 96). Tällaisesta vuorovaikutuksesta on esimerkkinä ympäristövaikutusten arviointi.

Riskien sosiaalisen leviämisen mallin tarkoituksena tässä tutkimuksessa oli, että sen avulla olisi mahdollista ymmärtää ydinvoimalaitosta ja ydinjätteen loppusijoituslaitosta koskevien suunnitelmien ja käsitysten välistä suhdetta. Käytin mallia suunnitelmien ja käsitysten välisen suhteen ymmärtämiseksi vaikutusten arvioinnin kontekstissa. Tarkoituksena oli selvittää, näkyikö käsityksissä riski vai sen vaikutukset tilanteessa, jossa kyse on suunnitelmasta eikä jo toteutuneesta uhkasta. Käytin mallia myös havaintoyksiköiden luokitteluksi ominaisuuksiin ja vaikutuksiin.

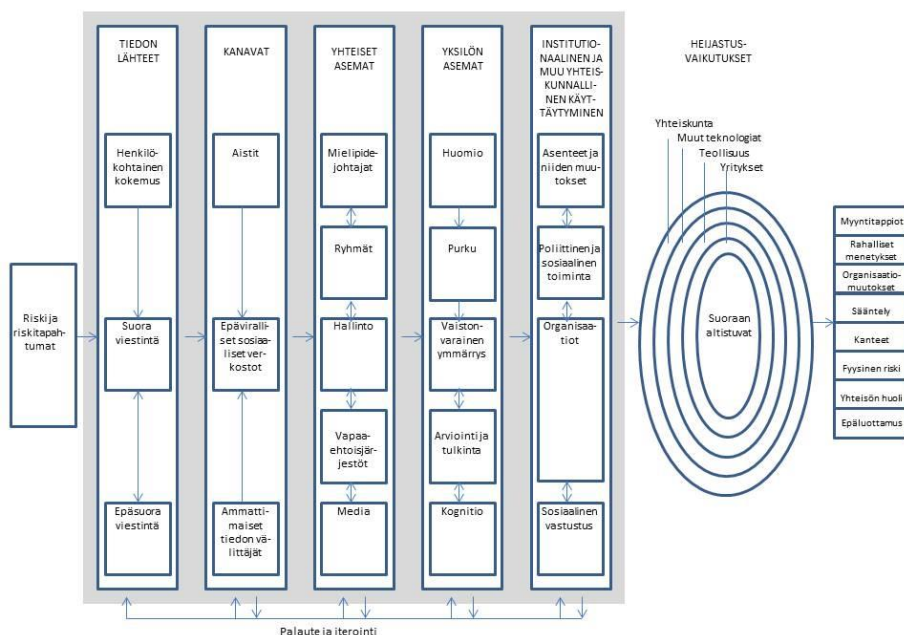
3.2.1.1 Malli

Riskin leviämisen taustalla on viestintäteoria (Kasperson ym. 1988: 180). Vahvistumisen perustana on tiedon välittymisen prosessi, johon liittyy viestien lähettämistä, koodausta, purkua, vastaanottamista ja edelleen lähettämistä. Viestit ovat signaaleja. Erityisesti vaarallisiin tapahtumiin liittyy signaali (Kasperson ym. 2003: 17).

Rakenteellisesti malli muodostuu kolmesta pääosasta, jotka ovat riski ja riskitapahtuma, niihin liittyvän tiedon leviäminen ja vaikutukset. Leviämisen käynnistää riski tai riskitapahtuma. Mallin rakenne on esitetty kuvassa 5.

Tiedon lähteet, kanavat, ns. asemat ja institutionaaliset rakenteet liittyvät leviämiseen, vahvistumiseen ja heikentymiseen. Tiedon välittämisen kannalta tiedon lähteet ja kanavat ovat merkittäviä. Tiedon tulkinnan kannalta asemat ovat keskeisiä. Instituutiot ja niiden toiminta ovat osa leviämistä, vahvistumista ja heikentymistä. Niiden toiminta on myös leviämisen, vahvistumisen ja heikentymisen seuraus. Instituutioiden toimintaan liittyy riskin, riskitapahtuman tai haittojen kohdistuminen ja edelleen vaikutukset. (Kasperson ym. 1988: 181-182; Kasperson & Kasperson 1996: 95-96.)

Tiedon lähde tarkoittaa Kaspersonin ym. (1988: 180) mukaan tahoa, joka lähettää signaaleja, joista viesti muodostuu. Tiedon lähteitä ovat henkilökohtainen kokemus, suora kommunikointi ja epäsuora kommunikointi. Tiedon lähteisiin liittyy olennaisesti tieto riskistä tai riskitapahtumasta, mikä tarkoittaa mallissa viestejä. Signaalit syntyvät joko suorasta kontaktista riskiin tai riskitapahtumaan tai niitä koskevan tiedon vastaanoton välityksellä. Jälkimmäinen vastaanotto tarkoittaa epäsuoraa kontaktia riskiin tai riskitapahtumaan.



Kuva 5 Riskin leviämisen malli (Kasperson ym. 1988: 180–181).

Kanavat ovat Kaspersonin ym. (1988: 185) mukaan tiedon välittämistä varten. Kanavia ovat aistit, epäviralliset sosiaaliset verkostot ja ammattimaiset tiedon välittäjät. Kanavista tärkeimmät sosiaalisen leviämisen kannalta ovat epäviralliset sosiaaliset verkostot ja ammattimaiset tiedon välittäjät. Epävirallisia sosiaalisia verkostoja ovat ystävät, naapurit tai työtoverit. Näistä verkostoista tiedetään vähän. Ammattimaisista tiedonvälittäjistä tärkein on media. Medialla on merkittävä rooli yleisen mielipiteen muodostajana. Se painottaa harvinaisia ja dramaattisia riskejä tai riskitapahtumia. Media ei kuitenkaan yksinään ole keskeisin sosiaalisen leviämisen kannalta vaan prosessi on monimutkainen (Kasperson ym. 2003: 39). Aistimuksia ei käsitellä johtuen todennäköisesti siitä, että riskien suora kokeminen on harvinaista. Myöskään kanavien merkitystä ei käsitellä erikseen.

Asemat (engl. stations) ovat keskeisiä Kaspersonin ym. (1988: 181) mukaan sekä yksilön että sosiaalisen tiedon käsittelyn (engl. processing) kannalta. Tiedon käsittely tarkoittaa sekä tiedon välittämistä että tiedon tulkintaa. Merkittävin asema on media, koska valtaosa riskiä ja riskitapahtumia koskevasta tiedosta kulkee tietokanavien kautta eikä suoran henkilökohtaisen kontaktin kautta. (Kasperson & Kasperson 1996: 97). Muita asemia ovat mielipidejohtajat, erilaiset ryhmät, hallinnolliset organisaatiot ja vapaaehtoisjärjestöt, tiedeyhteisö, riskien hallintaan liittyvät instituutit ja kansalaisjärjestöt. Erilaiset ryhmät ja ihmiset toimivat asemina. Niiden merkitys

on riskin, riskitapahtuman ja haitan tulkinnassa olennainen sosiaalisen vahvistumisen kannalta. Asemat voivat olla myös kanavia, mutta kanavina niiden rooli on tiedon välittäminen. Tällainen on esimerkiksi media.

Sosiaalisen vahvistumisen mallin rakenteeseen kuuluvat myös institutionaalinen ja sosiaalinen käyttäytyminen (Kasperson ym. 1988: 185; Kasperson & Kasperson 1996: 98). Riskin vahvistuminen voi vaikuttaa asenteisiin ja muuttaa niitä. Se voi vaikuttaa poliittiseen toimintaan ja johtaa sosiaaliseen liikehdintään.

Malliin kuuluvat sosiaalisen leviämisen vaikutukset. Kasperson ym. (1988: 182-184) vertaavat vahvistumista kiven veteen heittämiseen ja sen seurauksena muodostuviin renkaisiin. Ensimmäiset renkaat vaikuttavat välittömiin uhreihin tai ensimmäiseksi informoitavaan ryhmään. Sen jälkeen renkaat osuvat seuraavalle tasolle, äärimmäisessä tapauksessa saavuttaen sen jälkeen sellaiset teollisuuden alat tai sosiaaliset areenat, joihin liittyy samanlaisia ongelmia. Rengasmaiset vaikutukset ovat olennainen elementti riskin vahvistumisessa, koska niihin liittyy ajatus, että vahvistumiseen liittyy huomattavia ajallisia ja maantieteellisiä vaikutuksia. Tällaisesta rengasefektistä on esimerkkinä Three Mile Islandin ydinvoimalaitosonnettomuus, minkä seurauksena muualla maailmassa suljettiin ydinvoimalaitoksia turvallisuustarkastuksia varten. Nämä olivat ns. heijastusvaikutuksia. Riskistä voidaan mainita esimerkkinä ydinjätteiden loppusijoitus ja ydinpolttoaineen hankinnat.

Vahvistuminen vaikuttaa käyttäytymiseen, mikä edelleen johtaa toissijaisiin vaikutuksiin (Kasperson ym. 1988: 182). Toissijaisia vaikutuksia ovat esimerkiksi

- kestävät käsitykset, mielikuvat, asenteet esimerkiksi teknologia-vastaiset asenteet, alueiden stigmatisoituminen
- paikalliset vaikutukset liikevaihtoon, asuntojen arvoihin, taloudelliseen toimeliaisuuteen
- poliittiset ja sosiaaliset paineet (esimerkiksi muutokset poliittisessa ilmastossa)
- riskin fyysisen luonteen muutokset (esimerkiksi palaute, joka alentaa tai vahvistaa riskiä)
- muutokset koulutuksessa tai vaadituissa pätevyyksissä, jotka liittyvät käyttö- ja valmiushenkilökuntaan
- sosiaalinen epäjärjestys (esimerkiksi mielenosoitukset)
- muutokset riskien monitoroinnissa ja sääntelyssä
- lisääntyneet vastuut ja vakuutusmaksut
- jälkivaikutukset, jotka kohdistuvat muihin teknologioihin (esimerkiksi hyväksyttävyyden väheneminen) ja sosiaalisiin instituutioihin (esimerkiksi yleisen luottamuksen väheneminen)

Toissijaiset vaikutukset havaitaan, joten ne johtavat edelleen kolmansiiin vaikutuksiin. Näin vaikutukset leviävät muihin osapuoliin, kaukaisempiin sijainteihin tai tuleviin sukupolviin. Jokainen uusi vaikutus levittää sosiaalisia ja poliittisia vaikutuksia ja samalla käynnistää tai estää myönteisiä

muutoksia riskin vähentämisessä. Käsité ”social amplification of risk” on dynaaminen, koska se ottaa huomioon oppimisen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen, joka seuraa riskikokemuksesta.

3.2.2 RISKIN LEVIÄMINEN

Riskin leviämistä toimintana voidaan tarkastella kahdella tavalla. Ensinnäkin se tarkoittaa tiedon välittämistä ja tiedon tulkintaa. Tiedon välittämiseen liittyy kokeminen, joka joko vahvistaa tai heikentää riskiä. Tiedon tulkintaan liittyy useita käytäntöjä, jotka osaltaan myös joko vahvistavat tai heikentävät riskiä. Toiseksi leviäminen tapahtuu vaihteittain.

Tiedon välittämisessä leviäminen perustuu riskin, riskitapahtuman tai haitan sosiaaliseen kokemiseen, jossa kyse on joko suoraan koetuista haitoista tai välillisesti arvioiduista haitoista (Kasperson ym. 1988: 185-186). Tiedon välittämiseen sisältyy siten myös tulkintaa. Suora kokemus voi joko rauhoittaa tai varoittaa. Kokemukset riskeistä, riskitapahtumista ja haitoista lisäävät uhkan muistamista ja mielikuvia. Ne myös luovat palautetta uhkan luonteesta, laajuudesta ja siten auttavat välttämään riskejä. Toisin sanoen suora kokemus voi vahvistaa tai heikentää riskin kokemista. Välillinen kokemus liittyy tietoon, joka saadaan muilta ihmisiltä tai esimerkiksi mediasta. Vahvistumiseen ja heikkenemiseen tiedon välittämisen kannalta tarkasteltuna vaikuttavat useat tekijät Kaspersonin ym. (1988: 184) mukaan. Esimerkiksi Three Mile Islandin ydinvoimalaitosonnettomuuden kohdalla uutisointi oli runsasta ja sensaatiohakuista. Tiedon määrän ja symbolisten konnotaatioiden lisäksi riskiin liittyvä keskustelu ja kiistelyt, uutisten dramaattisuus ja tiedon välityskanavat vaikuttivat. Keskustelu ja kiistat liittyivät asiantuntijoihin, joiden erimielisyydet lisäsivät yleisön tuntemaa epävarmuutta tosiasioista ja riskitapahtuman ja haittojen todellisesta luonteesta. Riskitapahtuman ja haitan esittäminen dramaattisesti oli voimakas vaikuttaja riskin vahvistumisessa.

Tiedon tulkinnessa kyse on siitä, miten riskille, riskitapahtumalle tai haitalle muodostuu sosiaalisesti yhteinen merkitys, joka joko vahvistaa tai heikentää riskiä, riskitapahtumaa tai haittaa. Riskiin, riskitapahtumaan ja haittaan pitäisi kiinnittää huomiota, jotta merkitykset voisi selvittää. Yhteinen merkitys saattaa muodostua useilla tavoilla tai useiden toimintojen kautta. Heuristiikka ja arvot liittyvät riskien, riskitapahtumien tai haittojen yksinkertaistamiseen ja yhteisten arvojen käyttämiseen, koska riskit, riskitapahtumat ja haitat voivat itsessään olla monimutkaisia. Riski, riskitapahtuma tai haitta saattaa päätyä erilaisten sosiaalisten ja poliittisten ryhmien ohjelmiin. Riskit, riskitapahtumat tai haitat itsessään vaikuttavat, koska ne ovat ominaisuuksiltaan ja vaikutuksiltaan erilaisia. Lisäksi niihin liitetään kielteisiä mielikuvia, jotka voivat olla polttomerkin kaltaisia ns. stigmat (polttomerkki-käsité viittaa Koskinen ym. 1998: 18). Kasperson ym. (1988: 185) kutsuvat tulkintaa yhteiskunnan vastausmekanismiksi (engl. societal response).

Tiedon lähteitä voidaan tutkia kiinnittämällä huomiota viestien sisältämiin merkityksiin. Viesteillä on merkitystä vastaanottajalle ainoastaan vastaanottajan omassa sosiokulttuurisessa kontekstissa. Viestien merkitykset liittyvät tosiasioihin, päättelyihin, arvoihin ja symboleihin. Tosiasioihin liittyvät merkitykset viittaavat viestin sisältöön ja viestin toimijoihin. Päättävissä olevat merkitykset viittaavat johtopäätöksiin, jotka ovat johdettavissa esitetyistä todisteista. Johtopäätökset ovat arvioitavissa erityisten kriteerien mukaisesti. Symbolit liittyvät kulttuuriin ja niitä voidaan liittää tiettyjen mielikuvien aikaansaamiseksi. Symbolit ovat avainasemassa vastaanottajan huomion herättämisessä ja koodausprosessissa. Symboliset konnotaatiot, joita liitetään riskejä koskeviin tietoihin, saattavat saada eri ryhmien keskuudessa eri merkityksiä. Niihin saattaa liittyä myös tahattomia merkityksiä. Tiedon lähteiden merkitys sosiaalisen vahvistumisen kannalta perustuu luotettavuuteen Kaspersonin ym. (1988: 185) mukaan. Esimerkiksi ydinvoimayhtiön luotettavuus on erilainen kuin tiedeyhteisön. Lähettäjä rakentaa viestin. Lähteet ja signaalit eivät ole toisistaan riippumattomia vaan niitä tarkastellaan kokonaisuutena. (Kasperson ym. 1988: 180.) Kaiken kaikkiaan tiedon lähteet tarkoittavat sitä, mistä tieto riskistä, riskitapahtumasta tai haitasta on peräisin. Tieto sisältyy signaaleihin, joista muodostuu viestejä. Signaalit sisältävät humanistisen maantieteen näkökulmasta merkitykset.

Roolit ja jäsenyydet sosiaalisissa ryhmissä muovaavat ihmisten tiedon valintaa ja kommunikointia. Tulkinnat, jotka eivät ole konsistentteja ihmisten omien uskomusten kanssa tai ovat ristiriidassa henkilön arvojen kanssa, jätetään huomiotta. Ihmiset kuuluvat sosiaalisiin ryhmiin, jotka muodostavat isompia sosiaalisia yksiköitä. Niitä kutsutaan "sosiaalisiksi asemiksi". Niissä eivät vaikuta henkilökohtaiset arvot vaan ryhmien arvot ja kulttuuriset vääristymät (biases). Vääristymiä ja rooleihin sidottuja tekijöitä luonnehtii se, että ne ovat sisäistettyjä ja ne vahvistuvat koulutuksen ja instituutioiden päämäärien kautta. Palkinnot ja rangaistukset vahvistavat niitä myös. Henkilökohtaiset vakaumukset ja institutionaaliset velvoitteet voivat olla ristiriidassa.

Kasperson ja Kasperson (1996: 97) täsmentävät, että riskikäsitukseen vaikuttavat mediajulkisuus, tiedon määrä, riskin kehystäminen, viestien tulkinta ja symbolit, metaforat sekä diskurssit, jotka kuvaavat riskiä. Lisäksi he toteavat, että riskin, riskitapahtuman ja haitan vähenemiseen vaikuttavat huomattavasti harvemmat tekijät. Tällaisia ovat kuitenkin riskin, riskitapahtuman ja haitan sijainti riskikartalla ja riskin, riskitapahtuman ja haitan kohdistuminen marginaaliin kuten esimerkiksi Sahelin alueen kuivuus. Cutter (1993: 32) täydentää, että myös tieteelliset kiistat vaikuttavat.

Riskin, riskitapahtuman ja haitan vahvistuminen tapahtuu vaiheittain. Kasperson ym. (1988: 181) tunnistavat seitsemän vaihetta. Ensimmäinen vaihe on signaalien suodattaminen, sillä vain osa tulevasta tiedosta käsitellään ja signaalien purku. Niitä seuraavissa vaiheissa käsitellään riskiin, riskitapahtumaan ja haittaan liittyvä tieto, mikä tarkoittaa kognitiivisia prosesseja johtopäätösten tekemiseksi. Neljännessä vaiheessa tietoon

liitetään sosiaaliset arvot, millä on merkitystä hallinnan ja politiikan kannalta. Viidenteen vaiheeseen kuuluu vuorovaikutus vertaisryhmien kanssa, johon liittyy relevantit riskit, riskitapahtumat ja haitat ja niiden tulkinta. Kuudennessa vaiheessa muotoillaan käyttäytymisaikomukset riskin sietämiseksi tai vastustamiseksi. Lopuksi kiinnitetään ryhmä- ja yksilötoimet, jotka liittyvät riskin, riskitapahtuman ja haittojen hyväksymiseen, huomiotta jättämiseen, sietämiseen ja muuttamiseen.

3.2.3 KRIITTISTÄ TARKASTELUA

Sjöberg (2004: 738) on kritisoinut riskin sosiaalista vahvistumista. Kriitikki kohdistuu lähinnä siihen, että mallissa oletetaan, että ihmiset ovat syvästi tuntevia ja irrationaalisia. Asenteet perustuvat tunteisiin ja ovat peruuttamattomia. Sjöberg itse on tutkinut paikallisia asenteita Ruotsissa liittyen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituspaikan etsintään ja paikalliset asenteet (lähinnä vastustaminen) olivat vahvoja. Kyse ei ollut tunteesta sinänsä vaan tuntemuksesta, jonka ihmiset liittivät vaikutuksiin ja niiden haitallisuuteen. Sjöberg on halunnut korostaa tuntemusten ja tunteiden erottamista. Hän on painottanut, että asenteet eivät ole tunteita. Edelleen hän on tuonut esille, että ympäristövaikutukset ovat tärkeitä, mutta nekin eivät ole tunteita.

Kasperson on kritisoinut omia tutkimuksiaan. Täysin valmiin teorian pitäisi pystyä selittämään, miksi tietyt riskit ja riskitapahtumat joko vahvistuvat tai heikentyvät (Kasperson ym. 1988: 181–182).

Mallia on pidetty yksipuolisena, vaikka esimerkiksi Slovicin (2000: 227–228) mukaan se sopii kaikenlaisten riskien käsittelyyn. Garrick (1998: 44) tuo esille, että pelkkien riskien käsittely johtaa riskien sosiaaliseen vahvistumiseen. Tärkeää olisi, että myös hyötyjä käsiteltäisiin. Mallissa on oletuksena ennen kaikkea haitan leviäminen.

3.2.4 ARVIOINTI SOVELTUVUUDESTA OMAAN TUTKIMUKSEEN

Riskin sosiaalisen leviämisen mallissa jäsennetään riskin ja asenteiden asemaa käsitysten muodostumisessa. Lähtökohtana on riski, riskitapahtuma tai niihin liittyvän haitan tulkinta. Tässä tutkimuksessa vastaavanlaisen lähtökohdan muodostaa suunnitelma ydinvoimalaitoksesta ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksesta.

Riski käy läpi eri prosesseja ja vaiheita ennen kuin kyse on sen vaikutuksista. Käsityksiin vaikuttavat useat eri tekijät. Tässä tutkimuksessa prosessit ja vaiheet liittyvät riskien arviointiin ja päätöksentekoon. Niitä edustavat ympäristövaikutukset ja niiden arviointi, periaatepäätökset ja rakentamislupa. Riskien arvioinnin sisältö perustuu lainsäädäntöön. Riskien arviointi on sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista ja sisältää myös haitat.

Riskin sosiaalisen leviämisen mallissa on huomioitu useat asemat, joiden kautta tulkinta riskistä tapahtuu. Tässä tutkimuksessa kyse on kansalaisten

ja poliittisten päätöksentekijöiden sekä teollisuuden tekemistä tulkinnoista. Vaikutukset sisältävät haitat ja harmit mutta myös hyödyt kuten talouteen kohdistuvat vaikutukset. Kuvaus ominaisuuksista on myös mukana.

Kansalaisten riskikäsitysten muodostuminen tarkoittaa seuraavaa. Riskinä on suunnitelma ydinvoimalaitoksesta ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksesta, joka edustaa mallin vaarallisten jätteiden laitosta. Riskikäsitysten muodostumisen kontekstit ovat samat kuin kansanedustajien kohdalla. Toisaalta mallia ei ole sovellettu sukupuolten tai muiden sosiaalisten erojen selvittämiseen eikä se siihen sovellukaan.

Mallin vastausvaihe ja käyttäytyminen tutkimuksen kohteena tarkoittaa seuraavaa. Käsitukset ja asenteet tarkoittavat merkityksiä, joita ydinvoimaan mukaan lukien loppusijoitus liitettiin. Merkitykset olivat lähtöisin viesteistä ja tarkoittivat tosiasioita koskevia merkityksiä, jotka liittyvät vaikutuksiin ja ominaisuuksiin sekä toimijoihin. Lisäksi mukana oli päättelyihin perustuvia merkityksiä ja arvoihin viittaavia merkityksiä. Asteet olisivat seurausta tulkinnoista ja tietojen välittämisestä sekä niihin liittyvistä kokemisista. Toisaalta mallia ei ole käytetty asenteiden erojen selvittämiseen.

Tässä tutkimuksessa riskin sosiaalisen leviämisen mallia käytettiin ydinvoimaan liitettävien ominaisuuksien ja vaikutusten luokitteluun. Mukana olivat sekä haitat että hyödyt. Mallia sovellettiin riskikäsitysten muodostumisen ymmärtämiseen ja käsitysten seurausten ymmärtämiseen.

3.3 SUKUPUOLESTA NOUSEVA TEOREETTINEN VIITEKEHYS

3.3.1 FEMINISTINEN MAANTIEDE

Tässä luvussa käsittelen ihmisten erilaisuuden ja samanlaisuuden tutkimista. Painopisteenä ovat erityisesti sosiaaliset luokat. Feministisen maantieteen tutkimuksen tarkoitus on täydentää edellisessä luvussa määriteltyä riskien maantieteestä nousevaa teoreettista viitekehystä, jossa painopiste oli ydinvoiman luokittelussa. Feministinen maantiede myös tuntee käsitysten ja kokemisen tutkimuksen.

Feministisen maantieteen juuret ovat sekä humanistisessa maantieteessä että kriittisessä yhteiskuntatieteessä. Perustana on oletettavasti ollut myös feministinen tutkimus.

Humanistisesta maantieteestä on peräisin käsite subjektiivinen kokemus (Haarni ym. 1997: 20–21). Subjektiivinen kokemus on ollut 1980-luvulta lähtien mukana feministisessä tutkimuksessa ja esimerkiksi maantieteen sanakirjan (Johnston 1994: 195) mukaan se tarkoittaa sukupuolisuuhteiden ja identiteettien muodostumista sekä niiden määrittämistä. Humanistinen lähestymistapa on myös paljastanut Peetin (1998: 70) mukaan ensinnäkin, että naiset ovat herkkiä ympäristöasioille ja toiseksi naisten rooli on paikallisella

tasolla keskeinen, mikä perustuu humanistisen maantieteen keskeiseen käsitteeseen paikka ja sen merkityksen tutkimiseen.

Kriittisestä yhteiskuntatieteestä ovat peräisin käsitteet taloudelliset rakenteet ja institutionaaliset rakenteet. Feministinen maantiede liittää esimerkiksi poliittisiin valtarakenteisiin myös henkilökohtaiset kokemukset ja tunteet. (Haarni ym. 1997: 20–21). Sen sijaan 1970-luvulla painopisteenä olivat tuotannon ja uusintamisen erot (Peet 1998: 270). Doreen Massey (1999) mukaan tutkimus siirtyi luokkien välisistä suhteista sukupuolten väliin suhteisiin.

Feminismi sinänsä on esimerkiksi Julie Grahamin ja Katherine Gibsonin (Gibson & Graham 1997: 124) mukaan tutkimusta naisia varten. Chandra Talpade Mohanty (1997: 84) on todennut, että feminismi on naisena olon vaikutuksen tutkimusta. Feministisen tutkimuksen tavoitteena on alun perin ollut parantaa oloja ja nimenomaan naisten oloja. Myöhemmin myös esimerkiksi etnisyyden on tullut mukaan tutkimukseen.

Sukupuolen asema tutkimuksessa on muuttunut luokittelukriteeristä tutkimuskohteeksi. Esimerkiksi Roger M. Downs ja David Stea toteavat, että 1970-luvulla sukupuoli oli vielä pelkkä luokittelukriteeri (Downs & Stea 1973: 8–26). Gillian Rose (1993) edustaa niitä tutkijoita, joille sukupuolisuus ja sukupuoli ovat tutkimuksen kohteita. Janice Monk ja Susan Hanson ovat sitä mieltä, että sukupuolen huomioiminen tutkimuksessa tarkoittaa naisten kokemusten nostamista samanarvoisiksi kuin miesten kokemukset (Monk & Hanson 1982: 14). Se ei tarkoita kummankaan sukupuolen poissulkemista. R.W. Connell (1997: 44–45) puolestaan määrittelee sukupuolen tutkimuksessa joko sosiaalisen tilan objektiksi tai yhteiskunnalliseksi rakenteeksi.

Caroline New (1997: 185) esittää kaksi syytä sukupuolen tutkimuksen voimistumiseen. Ensinnäkin naiset näkevät asiat eri tavalla kuin miehet joutuen muun muassa erilaisista kokemuksista. Esimerkiksi alistamisen kohteeksi joutuminen on motivoinut paljastamaan totuuden tutkimuksen keinoin. Toiseksi sosiaalisesta asemasta ja yhteisöllisestä kokemuksesta nousee yhteinen intressi. Lisäksi Peet (1998: 270) toteaa, että 1980-luvulta lähtien sukupuoli on ollut yhtenä muuttujana ympäristötutkimuksessa.

Feminismi on laajentanut sukupuolen määritelmää. Lähtökohtana on biologinen sukupuoli, jonka ympärille rakentuu ihmisen sosiaalisista piirteistä muodostuva sosiaalinen sukupuoli (esim. Haraway 1997: 35; McDowell & Sharp 1997: 1). Sosiaalinen sukupuoli tarkoittaa ihmisten sosiaalisia piirteitä, jotka ovat hankittuja tai opittuja mutta eivät siten siis perittyjä tai synnynäisiä. Sosiaalinen sukupuoli on oppimisen tulos ja siihen liittyy muutoksen mahdollisuus, joten se ei ole pysyvä kuten on biologinen sukupuoli. Sosiaalinen sukupuoli rakentuu biologisen sukupuolen ympärille, mistä seuraa, että esimerkiksi Donna Harawayn (1997: 35) sekä Nina Laurien, Claire Dwyerin, Sarah L. Hollowayn ja Fiona M. Smithin (Laurie ym. 1999: 3) mukaan sosiaalisen sukupuolen piirteitä on mahdollista löytää sekä naisista että miehistä. Edelleen siitä seuraa mahdollisuus sukupuolten osittaiseen samanlaisuuteen. Kaiken kaikkiaan sosiaalinen sukupuoli tarkoittaa sitä, että sukupuoli ei ole

pelkästään biologisesti muodostunut, jolloin sitä tutkittaisiin biologisista lähtökohdista. Sen sijaan sukupuoli on myös sosiaalinen, minkä vuoksi sukupuoli voidaan ja jopa pitääkin lähestyä tutkimuksessa myös sosiaalisin käsittein. Sosiaalisen sukupuolen määritelmästä seuraa sukupuolten samalaisuus ja erilaisuus.

Identiteetti liittyy sosiaaliseen sukupuoleen. Identiteetti tarkoittaa Judith Butlerin (1997: 247) mukaan tunnetta itsestä, mikä puolestaan liittyy sukupuoleen sosiaalisena luokkana ja luonnehtii sosiaalista luokkaa. Deborah Leslie (1997: 305) määrittelee identiteetin kulttuuriseksi konstruktioksi. Esimerkiksi sukupuoli-identiteetti on suurelta osin konstruoitu kulutuksen kautta. Identiteettiin kuuluvat käsitteet feminiinisyys ja maskuliinisuus. Molemmat ovat sosiaalisia piirteitä, jotka täsmentävät identiteettiä ja sukupuolta (Laurie ym. 1999: 3). Elizabeth Grosz (1997: 245) esittää, että feminiinisyys ja maskuliinisuus eivät ole sosiaalisia kategorioita vaan ne liittyvät kokemuksen rakenteeseen ja ruumiin merkitykseen.

Feministisessä tutkimuksessa painopisteet ovat vaihdelleet eri aikoina. Esimerkiksi marxilainen tutkimus on painottanut biologiaa, jossa merkittävää ovat olleet tarpeet. Radikaali feminismi 1960-luvulla painotti sosiaalisuutta ja syitä naisten syrjinnälle. Sosialistinen feminismi on esittänyt, että äitisuhde vaikuttaa lasten sukupuoliseen kehittymiseen. Tällä tarkoitetaan, että tytöt voivat kehittyä kuten äitinsä, mikä pitää heidät yksityisessä tilassa. Poikien täytyy kehittyä eri tavalla, mikä johtaa pojat julkiseen tilaan pois yksityisestä tilasta. Kaiken kaikkiaan feministinen tutkimus on lähtöisin kaupunkitutkimuksesta, joka oli maankäytön tutkimusta. Tutkimus laajeni käsittämään naisten osallistumisen julkiseen, mikä ilmenee osuutena työvoimasta, naisten työllisyytenä ja alueellisena epätasa-arvona. Tutkimus on edelleen laajentunut käsittämään myös kotityön ja palkkatyön erottamisen vaikutukset. (Peet 1998: 252-254.)

Feministisessä tutkimuksessa sukupuolen ohella työ on ollut keskeisessä asemassa koko ajan. Marxilaisessa feminismissä työ on määrittänyt yhteiskuntaa ja kansalaisia. Naisten luonne on muuttunut käytännön, biologisen, fyysisen ja sosiaalisen ympäristön vuorovaikutuksen seurauksena. Marxilaisessa tutkimuksessa selvitetään tuotannon sosiaalisia suhteita. Sosialistisessa feminismissä lähtökohtana on se, että naisten ja miesten työt ovat erilaisia. Naisten työ on konkreettista ja ruumiillista ja miesten työ abstraktia ja käsitteellistä. (Peet 1998: 251-254.) Omassa tutkimuksessani tämä tarkoittaisi ammattiaseman tai ammattiryhmän merkitystä ydinvoimaan liittyvässä tutkimuksessa.

Feministisessä tutkimuksessa on nostettu esille kielenkäytön merkitys esimerkiksi erojen ilmentäjänä. Deborah Cameron (1996: 222-225) on esittänyt, että kielenkäyttö on yhteiskunnallista toimintaa, jolla ihmiset jäsentävät yksityisen kokemuksensa yleisten periaatteiden mukaan. Kaikki sellainen, mitä ei voi ilmaista kielellä, jää ihmisen yksityiseksi asiaksi. Kieli on siten yhteiskunnallista ja julkista. Kielellä on viestinnällinen luonne. Viesti on osoitettu jollekin jossakin erityisessä tilanteessa.

Cameron (1996: 57) onkin esittänyt, että kielellisen käyttäytymisen tutkiminen on yksi mahdollisuus ymmärtää naisten luonnetta ja yhteiskunnallista asemaa sekä rooleja. Hän on tuonut esille erilaisten kriteerien ja päättelymallien käytön moraalisten ongelmien ratkaisemiseksi sekä erilaisten puhetapojen käytön.

3.3.2 FEMINISTISEN MAANTIEDEEN TUTKIMUSKOhteita

Feministinen maantiede kiinnittää huomiota ihmisiin. 1970-luvulla todettiin, että pelkät spatiaaliset muodot eivät riitä tutkimuksessa. Peetin (1998: 270-272) mukaan maantieteellisestä tutkimuksesta puuttuivat perinteisesti sosiaaliset ryhmät, sillä tutkimus keskittyi spatiaalisiin muotoihin ja sijainteihin. Tosin ensimmäiset tutkimukset liittyivät spatiaaliseen rakenteeseen, joka osoitti maantieteellisen erilaistumisen ja epätasa-arvon. Spatiaalinen rakenne tuotannossa liittyi myös sosiaaliseen epätasa-arvoon, mikä näkyi muun muassa siinä, että eri alueilla oli erilaiset toiminnot ja eri alueiden väliset suhteet olivat erilaiset. Tältä osin voitaisiin todeta, että feministinen maantiede täydentää humanistisen maantieteen lähestymistapoja.

Feministinen maantiede on syntynyt yhden yhtenäisen naiskokemuksen kritiikiksi. Naiseus liittyy ainakin ikään, etnisyyteen, yhteiskuntaluokkaan ja seksuaaliseen identiteettiin kytkeytyväksi. (Haarni ym. 1997: 21). Tämä tarkoittaa, että ainakin edellä mainittujen seikkojen osalta naiset ovat erilaisia. Toisin sanoen naisia ei pitäisi tarkastella yhtenäisenä ryhmänä vaan aina olisi tarkasteltava myös ikää, yhteiskuntaluokkaa ja mahdollisesti muita edellä mainittuja, koska ne liittyvät valta-asemiin ja -asetelmiin. Myös Peet (1998: 249) esittää, että tutkimuksessa pitäisi olla mukana etnisyys, seksuaalisuus ja luokka, mutta sen sijaan hän ei mainitse ikää. Feministinen tutkimus on osoittanut todellisen eron valtaryhmän ja alistteisessa asemassa olevan ryhmän välillä. Toisaalta tämä voitaneen yleistää ihmisiin muutenkin. Edellä todetut seikat tarkoittanevat myös, että mikäli niiden osalta on eroja aineistossa, niin erot voisivat selittyä valta-asemien kautta. Muut seikat liittävät erot ja yhtäläisyydet yleisesti sosiaalisiin luokkiin ja niiden tutkimukseen.

Feministinen maantiede kiinnittää huomiota myös erilaisuuteen eikä pelkästään samanlaisuuteen. Peet (1998: 290) toteaa, että feministisessä maantieteessä erilaisuus ja samanlaisuus ovat rinnakkain. Sen sijaan maantiede on perinteisesti korostanut samanlaisuutta. Käsitteet samanlaisuus ja erilaisuus ovat keskeisiä tutkimuksessa, jos tutkitaan ihmisiä (esim. Rose 1993: 5; Bondi 1997: 79; Laurie ym. 1999: 12). Ne liittyvät myös tiloihin. Ryhmien sisäiset ominaisuudet käyvät ilmi samanlaisuutta ja erilaisuutta tarkasteltaessa.

Samanlaisuus ja erilaisuus käsitteinä ovat Gillian Rosen (1993: 5) mukaan suhteellisia, mikä tarkoittaa samanlaisuutta tai erilaisuutta johonkin toiseen. Henkilöiden ja asioiden olemassa olo on riippuvainen toisen olemassa olost. Tutkimuksessa kyse on siitä, miten päätoimijaksi määriteltä näkee toiset,

jotka eivät ole hänen itsensä kaltaisia. Asiat määritellään suhteessa toiseen. Tällaiseen tilanteeseen liittyy mahdollisuus havaintojen vääristymisiin, jotka edelleen voivat johtaa epätäydellisiin määrittelyihin. Laurie ym. (1999: 12) ovat tutkineet todellisuuden ja havaintojen välistä ristiriitaa, johon ovat syynä havaintojen vääristymät. Edellinen johtuu siitä, että käytetään sellaisia mittareita, jotka eivät paljasta eroja, mutta joita pidetään normaaleina ja ilmiötä kuvaavina.

Erilaisuudesta peräisin olevia tutkimuksen kohteita ovat erityisesti epätasa-arvo ja tasa-arvo, joita lähestytään eri tavoin riippuen feministisestä tutkimussuuntauksesta. Feministisessä maantieteessä on kolme vallitsevaa lähestymistapaa Peetin (1998: 272-273) mukaan. Feministinen empiristinen suuntaus tutkii sukupuolten tasa-arvoa työssä sekä asemia ja oikeuksia ja niihin liittyviä sukupuolten välisiä eroja. Työ on määritelty palkkatyöksi ja uusintamiseksi. Sen lähtökohtana on, että naisten elämä on rajoittuneempaa kuin miesten ja että ympäristöt ovat miesten miehille tekemiä. Se painottaa naisten ongelmien kuvausta. Feministinen empirismi kiinnittää huomiota myös taloudellisiin olosuhteisiin kuten köyhyyteen. Näkökulmasidonnaisuuden teoria (engl. standpoint theory) tutkii naisten eroja ja tietoja, kokemuksia ja suhteita maisemaan ja paikkaan. Se painottaa eroja paikka-kohtaisesti. Postmoderni feministinen maantiede painottaa sukupuoli-identiteettiä varsinaisen sukupuolen sijasta. Rosen (1993: 25) mukaan on kyse sukupuolten välisten erojen ja niiden muodostumiseen vaikuttavien syiden tutkimuksesta.

Käsitykset, tuntemukset ja kokeminen kuuluvat osana feministisen maantieteen tutkimukseen. Ne saattavat olla tutkimuksen kohteena sellaisenaan. Esimerkiksi Haarni ym. (1997: 22) mainitsevat henkilökohtaiset kokemukset ja tunteet sekä halut. Hille Koskela (1999) on esimerkiksi tutkinut pelkoa tunteena ja tuntemuksena ja sitä, miten se liittyy naisten elämismaailmaan. Useimmiten käsitykset, tuntemukset ja kokemukset liittyvät erilaisuuden tutkimukseen. Esimerkiksi Susan L. Cutter (1993: 28) mainitsee, että käsittämiseen ja ymmärtämiseen liittyvät sellaiset käsitteet kuin kokea ja tuntea. Niihin puolestaan liittyvät tunteet ja merkitystenannot, jolloin kyse on psyykestä, joka on lähtökohtaisesti rakentunut eri tavalla eri ihmisillä ja johtaa muun muassa erilaisiin käsityksiin ympäristöstä. Maantieteen professori Linda McDowell (1988: 161-164) on nostanut esille kokemusten ja tunteiden merkityksen ja niiden roolin merkitystenannossa ja tulkinnassa. Ne ovat osaltaan luomassa erilaisuutta esimerkiksi sukupuolten välillä. Hän on korostanut myös tutkimuksen kohteena olevien omia käsityksiä ja niiden merkitystä. Hän on tuonut samalla esille myös, että keskittyminen vain tutkimuksen kohteena olevien kokemuksiin saattaa olla ongelmallista. Siitä saattaa seurata, että tutkimusongelma määritetty tai määritellään liian kapeasti ja tutkimus pystyy selittämään vain tutkittavien käytäytymistä. Linda McDowell viittaa tällä naisten olemiseen tutkimuskohteena.

Kokemus ja kokeminen on myös liitetty elämismailmaan ja sen erilaisuuteen. Linda McDowell ja Joanne P. Sharp mainitsevat abstraktin ja persoonallisen tiedon ja sen, miten ne jakautuvat sukupuolten välille eri tavalla johtuen elämismailman erilaisuudesta, johon puolestaan kokemukset liittyvät. Persoonallinen tieto olisi naisille tyypillistä, kun taas miehille olisi tyypillistä abstrakti tieto. (McDowell & Sharp 1997: 99.) Tällä on merkitystä muun muassa vaikutusten arvioinnissa. Merkillä pantavaa tässä on se, että kognitiiviset kyvyt eivät ole erilaisuuden syy silloin, kun on kyse kokemuksista ja tunteista elämismailmaan liittyen.

Käsitysten, tuntemusten ja kokemusten tutkimuksella on merkitystä maantieteellisenä tutkimuskohteena, koska tutkimuksen tarkoitus on ollut saada aikaan muutosta. Esimerkiksi Nina Laurie, Claire Dwyer, Sarah L. Holloway ja Fiona M. Smith (Laurie ym. 1999: 55) sekä Caroline New (1997: 186) toteavat, että kyse on ihmisten kokemasta ja määrittelemästä muutoksesta ja siitä, miten muutos vaikuttaisi ihmisten elämään. Linda McDowell (1988: 161) tuo esille, että pelkät kokemukset ovat riittämättömiä, koska näkökulma jää liian kapeaksi, jos tavoitteena on todellinen muutos. Silloin tarvitaan esimerkiksi instituutioiden tai rakenteiden tutkimusta.

Vuorovaikutus ja sen tutkiminen ovat feministisen maantieteen tutkimuksessa liittyneet ensinnäkin tiedon merkitykseen ja merkityksellisuuden muodostumiseen vuorovaikutuksessa. Se on johtanut muun muassa siihen, että tutkimuksessa validi tietolähde on subjektiivinen kokemus (Laurie ym. 1999: 41). Toiseksi vuorovaikutus on liittynyt konfliktien tutkimukseen (esim. Rose 1999: 247). Lisäksi vuorovaikutus on avainasemassa tilan muodostuksessa Doreen Massey'n (1999: 279) mukaan, koska se muodostuu vuorovaikutuksessa. Vuorovaikutuksen tutkiminen sinänsä ja sellaisenaan ei ole ollut keskeistä feministisen maantieteen tutkimuksessa.

Ympäristötutkimus liittyy feministiseen maantieteelliseen tutkimukseen. Ensinnäkin sukupuoli on yksi muuttuja ympäristötutkimuksessa (Peet 1998: 273). Ympäristöasenteita kartoittaneissa tutkimuksissa on havaittu, että naiset kannattavat ympäristöön liittyvää sääntelyä (Cutter 1993: 28). Lisäksi Riitta Jallinoja (1997: 24–25) toteaa, että ympäristönsuojelu on naistyyppillinen asenne. Siinä on kuitenkin yksi mielenkiintoinen piirre, sillä siihen kytkeytyy talousnäkökulma ja siihen liittyvät kustannukset muuttavat asennoitumista. Jos ympäristönsuojelusta on tiedossa lisäkustannuksia, ympäristönsuojelusta ei olla valmiita maksamaan korkeampaa hintaa. Myönteisyys ympäristönsuojelua kohtaan vähenee ja samalla sukupuolten välinen ero kaventuu. Lisäksi talouskasvu nousee tärkeämmäksi kuin ympäristönsuojelu. Jallinojan (1997: 29) mukaan miestyypillisiä asenteita ovat tiede- ja teknologiausko sekä asenteet politiikkaan.

Ympäristötutkimuksen ja feministisen maantieteellisen tutkimuksen yhteys näkyy myös siinä, että Peetin (1998: 290–291) mukaan luontosuhde on yksi tutkimuskohteista. Muita tutkimuskohteita ovat paikka ja tila. Esimerkiksi Gillian Rose (1993) on todennut, että ympäristön merkitys naisille on tuotu esille naistutkimuksessa ja sen rooli on merkittävä sukupuolten

välisen eron kuvaajana. Kyse on sukupuolten biologisesta eroista, joka johtaa erilaisiin sosiaalisiin suhteisiin ja edelleen sitä kautta vaikuttaa suhtautumisessa ympäristöön. Merkittävä sosiaalinen suhde on vanhemmuus tai äiti-lapsi-suhde. Naiset suhtautuvat luontoon ravitsemuksellisuuden kautta, koska luonto ja elämä kuuluvat yhteen. Tämä edelleen merkitsee halua olla harmoniassa luonnon kanssa, minkä vuoksi naiset eivät riistäisi tai alistaisi. Radikaalifeminististen näkemysten mukaan miesten raakuus johtuisi luonnon hylkäämisestä (Rose 1993: 71).

Feministisen maantieteellisen tutkimuksen kohderyhmistä voidaan todeta, että tutkimuksen kohteina ovat perinteisesti olleet naiset ja naisten erot miehiin nähden. Nykyisin myös miehet ovat tutkimuksen kohteena. Gillian Rose on Peetin (1998: 286) havaintojen mukaan kiinnittänyt huomiota humanistien yleiseen tapaan tarkastella tavallisten ihmisten asemaa suhteessa viranomaisiin, mikä ei sisällä valtasuhteiden analysointia. Yhteen-vetona ja omana huomautuksena voisi todeta, että sukupuoli on toimijaa määrittävä piirre ja on siten tutkimuksen kannalta merkittävä. Feministisen maantieteen mukaan se liittyy epätasa-arvoon ja valta-asemiin, joten eroja pitäisi olla. Muuttujana sukupuoli kuuluu sosiaalisiin luokkiin. Sitä on kuitenkin tarkasteltava erillään erojen selvittämiseksi. Feministinen maantiede täydentää humanistisen maantieteen käsitettä toimintaa.

3.3.3 TUTKIMUSMENETELMISTÄ

Feministinen maantiede tutkii erilaisuutta ja samanlaisuutta. Kvalitatiivinen tutkimusote ja siihen kytkeytyvä menetelmä lähestyy eroja ja erilaisuutta. Esimerkkinä voidaan mainita osallistava tutkimus. Kvantitatiivinen tutkimusote lähestyy samankaltaisuutta. Peetin (1998: 282) mukaan tavoitteena pitäisi olla, että tutkimusmenetelmät olisivat yhdistelmiä. Se puolestaan tarkoittaisi, että tutkimuksessa voitaisiin käyttää sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia menetelmiä. Koska feministinen maantiede pohjautuu humanistiseen maantieteeseen, yksi lähestymistapa on ymmärtäminen.

Sukupuolittuneet tilat ja sukupuolisuhteet ovat esimerkkejä käytetyistä lähestymistavoista ja yksiköistä. Roolit ja epätasa-arvo perustuvat valtasuhteisiin miesten ja naisten välillä. Viime kädessä tutkimusasetelma vaikuttaa siihen, mitä menetelmiä käytetään.

3.3.4 KRIITTISTÄ TARKASTELUA

Peet (1998: 283) mainitsee, että feministinen tutkimus on kohdannut kriittikkiä tutkimuskohteiden, tarkemmin sanottuna ryhmien rajauksen, vuoksi. Ensinnäkin pelkkä ryhmä naiset on riittämätön, sillä esimerkiksi empiristinen suuntaus ei pura käsitettä nainen auki. Sen sijaan näkökulmasidonnainen teoria ja postmoderni feminismi ottavat huomioon naisten eri ominaisuudet kuten esimerkiksi etnisyyden (Peet 1998: 283).

Naisnäkökulman painottaminen on johtanut siihen, että miehet on poissuljettu tutkimuksesta. Linda McDowell (1988: 161) on todennut, että näkökulman valinta ja ryhmän rajaaminen riippuu tutkimusongelmasta. Esimerkiksi jos tarkoituksena on selittää tuloksia laajemmasta näkökulmasta, niin pelkästään naisten kokemusten tutkiminen on liian kapeasti määritelty.

Myös tutkimusmenetelmiä ja niiden käyttöä on kritisoitu. Tavoitteena pitäisi olla menetelmien yhdistäminen tutkimuksessa. Sen sijaan empiristinen suuntaus käyttää kvantitatiivisia menetelmiä ja näkökulmasidonnainen suuntaus käyttää kvalitatiivisia menetelmiä. Lisäksi empiristinen suuntaus on vain kuvaillut tuloksia, vaikka menetelmillä olisi voinut analysoida tietoja (Peet 1998: 282).

3.3.5 FEMINISTISEN TUTKIMUKSEN KYTKEYTYMINEN OMAAN TUTKIMUKSEEN

Feministinen tutkimus täydentää humanistisen maantieteen teoriaa, koska feministisestä maantieteestä nousevat sopivat käsitteet suhtautumisen tarkastelemiseksi sukupuolten välisenä vaihteluna.

Tässä tutkimuksessa konteksti on ollut ratkaiseva sosiaalisten ryhmien valinnassa. Kyse oli suhtautumisesta ydinvoimaan ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitukseen vuosina 1998–2003. Sosiaaliset ryhmät olivat kansalaiset ja kansanedustajat. Olen selvittänyt, onko aineistoissa eroja edellä mainituissa sosiaalisissa luokissa.

Keskeinen luokitteluperuste oli myönteinen ja kielteinen suhtautuminen. Sen pohjalta muodostin neljä ryhmää, jotka olivat myönteisesti suhtautuvat naiset, myönteisesti suhtautuvat miehet, kielteisesti suhtautuvat naiset, kielteisesti suhtautuvat miehet. Tutkimuksessa on tunnistettu myös sellaiset, jotka eivät jostain syystä ole ilmaisseet kantaansa. Nämä on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle. Käsitykset ovat myös sosiaalisia luonteeltaan. Ne voivat kytkeytyä sosiaaliseen sukupuoleen, jota luonnehtivat feminiinisyys ja maskuliinisuus. Kaikkia käsityksiä ei välttämättä voi palauttaa biologiaan, jolloin sukupuolten erojen selittäminen biologian kautta ei onnistu. Tällainen saattaa olla käsitys ydinvoimasta.

Eroja on edelleen selvitetty ydinvoiman ominaisuuksiin ja vaikutuksiin liittyen. Ominaisuuksilla tarkoitettiin tuotantoa ja reaktoriturvallisuutta. Vaikutuksilla tarkoitettiin talous-, ympäristö- ja terveysvaikutuksia. Lisäksi vaikutuksiin luokiteltiin ydinjätteet.

Erojen vaihteluita on selvitetty myös ottamalla huomioon ammatti, asuinpaikka, ikä ja poliittinen suuntautuneisuus. Niistä feministinen maantiede (Haarni ym. 1997: 21) tunnistaa iän ja yhteiskuntaluokan. Tulkitseen, että ammatti kuuluisi samaan yhteyteen yhteiskuntaluokan kanssa. Maantieteen professori Gill Valentine on todennut, että iällä ja sukupuolella on perustavaa laatua oleva vaikutus yksilön käsityksiin ja kokemuksiin, jotka liittyvät jokapäiväiseen tilaan. Erot sukupuolten välillä johtuvat vallasta. Ikäryhmien

välillä esiintyvää eroa voidaan selittää myös vallan erilaisella jakautumisella ikäryhmien välillä. (Valentine 1997: 284.)

Sen sijaan feminististä maantiedettä käsittelevässä kirjallisuudessa ei ole mainintoja, miten feministinen maantiede suhtautuu asuinpaikkaan (paikka) ja poliittiseen puolueeseen (arvoihin) eikä miten se suhtautuu riskiin yleensä, ydinvoimaan ja sen vaikutuksiin. Esimerkiksi professori Elisabeth Sundin (1996: 70) on esittänyt, että sukupuoli ja tekniikka kytkeytyvät yhteen. Teknologiaa ei voi ymmärtää pelkästään käytännöllisen ja teknisen laadun perusteella. Symbolinen ja emotionaalinen ulottuvuus ovat keskeisiä. Hänen näkemyksensä mukaan sukupuoli esiintyy yhteiskunnassa eri tasoilla, joita ovat yksilön ja rakenteiden tason lisäksi symbolinen taso.

Sundin (1996: 70) tutki 1990-luvulla teknologian alan työpaikkoihin liittyviä käsityksiä ja niiden vaihtelua sukupuolten keskuudessa. Hän totesi, että teknologian alan työpaikat ovat sosiaalisia konstruktioita, joissa vaikuttaa sukupuoli ja joihin liittyy vahvasti sukupuolinen lataus sekä sukupuolituneet käsitykset. Hänen tutkimuksessaan uudet teknologian alan työpaikat määriteltiin ennen tehtävien täyttämistä korkeatasoista osaamista vaativiksi. Naisien täytettyä kyseiset työpaikat ne määriteltiin alempiarvoiksi työpaikoiksi. Naisten työt teknisellä alalla määritellään yksinkertaisiksi rutiinitöiksi.

3.4 ARVOTEORIOISTA NOUSEVAT TEOREETTISEEN VIITEKEHYKSEEN LIITTYVÄT

Tässä luvussa käsittelen teoreettisesta näkökulmasta asenteiden ja käsitysten eroja, vaihtelua sosiaalisissa luokissa sekä arvojen roolia. Erityisesti kiinnitän huomiota sukupuolen rooliin.

Taustana tälle tarkastelulle on Kaspersonin riskin sosiaalisen leviämisen malli, jossa yhtenä osana ovat asenteet ja niiden muutokset, jotka vaikuttavat käyttäytymiseen ja edelleen eri osapuoliin, jolloin kyse on ns. heijastusvaikutuksista. Siinä käsitysten muodostumisen edellytys on vuorovaikutus. Lähtökohtana on myös humanistisen maantieteen suhde asenteisiin.

Tässä keskipisteenä on ihminen ja näkökulmaksi muuttuu ihminen. Yritän ymmärtää, mitä asenteet ja käsitykset tarkoittavat ja miten ne toimivat. Arvot vaikuttavat taustalla ja voivat olla siten osittain syynä asenteisiin. Kyse on siis siitä, että arvot selittävät asenteita. Ihmisen näkökulman mukanaolo edellyttää, että tähän tarkasteluun kytketään myös feministisen maantieteen teoreettinen viitekehys.

3.4.1 ASETEIDEN MUODOSTUMINEN

Tarkastelen aluksi asenteita ja niiden muodostumista. Asteet tarkoittavat kielteistä tai myönteistä tunnetta jotakin asiaa, henkilöä tai esinettä kohtaan. Tämän määritelmän mukaan tunne ilmaisee asennetta. Mikkolan (2003: 33–34) mukaan edellä esitetty asenteiden määritelmä on kansanomaisen ilmaus

asenteista. Asenne eroaa uskomuksista, jotka ovat asenneobjektia koskevia mielipiteitä, tietoa ja ajatuksia.

Tunteet ilmenevät yksinkertaisimmillaan miellyttävänä tai epämiellyttävänä tuntemuksena. Tunnetilan toiminnassa kyse on pitämisestä. Tunteet ovat kaksijakoisia, jolloin ne ovat myönteisiä tai kielteisiä tuntemuksia (Doise 1986: 42; Rose 1993: 34; Golledge & Stimson 1997: 389; Paavola & Eränen 1999: 17; Sibley 1999: 117–122; Peters ym. 2004: 1350). Miellyttävät tunteet liittyvät haluun, rakkauteen ja lapsiin. Negatiiviset tunteet kattavat väkivallan, kauhun, brutaalisuuden ja pelon. Tuntemuksia voidaan mitata fysiologisina prosesseina, vaikka ne ovat mentaalisia prosesseja. Tunnetila voidaan määritellä myös hermostolliseksi valmiustilaksi, jossa toimii mentaalinen valmiustila (Allport 1967: 8). Tuntemuksissa on kyse siitä, pitääkö esimerkiksi ydinvoimasta vai ei. Tuntemus on riittävä aktivoitumaan yksinään ilman perusteluja tai merkitystenantoja (esim. Mehrabian 1976: 18). Sen vuoksi tuntemukset ovat sinänsä riittämättömiä tutkimuksen kohteita, koska humanistinen maantiede korostaa merkityksiä ja merkitystenantoa.

Asenne voidaan määritellä myös yhdessä esiintyvänä reaktiiona, joita on kolme. Yksi niistä on tunne eli affektiivinen komponentti. Toinen reaktioista käsittää uskomukset, mielipiteet ja ajatukset eli kyse on asenteen kognitiivisesta komponentista. Kolmas reaktio tarkoittaa käyttäytymisaikomuksia tai toimintataipumuksia, joten kyse on konatiivisesta tai behavioraalisesta komponentista. (Mikkola 2003: 34.) Paavolan ja Eräsen (1999: 17) mukaan asenteet ja niiden kehittyminen ja muutokset ovat kognitiivisen, emotionaalisen ja toiminnallis-motivaationaalisen osatekijän funktio. Tästä määritelmästä seuraa, että asenne on tilanne- ja kohdesidonnainen.

Asenne voi olla myös psykologinen taipumus, joka ilmaistaan arvioimalla tiettyä kokonaisuutta jonkin asteisella suosiolla tai epäsuosiolla. Psykologinen taipumus viittaa ihmisen sisäiseen tilaan. Asenne on joko opittu tai ei-opittu, pysyvä tai muuttuva, tärkeä tai yhdentekevä. (Mikkola 2003: 34.)

Asenne voidaan määritellä myös tilana maantieteen näkökulmasta. Tila sinänsä ei ole kiinnostava vaan siihen liittyvät merkitykset tekevät siitä tutkimuskohteen (Couclelis 1995: 216). Tilana asenne voidaan jakaa erilaisiin hierarkkisiin tasoihin tai toisiaan leikkaaviin erillisiin pintoihin (esim. Tuan 1979: 8; Soja 1985: 92–93). Tasoista ja pinnoista muodostuu tilan rakenne. Rakenne muodostuu toiminnallisista osista, jotka puolestaan muodostuvat tunteista, tarpeista ja tiedosta. Tila voidaan määritellä myös toimintana. Osien asema toisiinsa nähden on osin samanaikainen ja osin hierarkkinen sekä myös kausaalinen. Samoin on niihin liittyvä toiminta ja keskinäinen vuorovaikutus.

3.4.1.1 Rakenne ja muodostuminen

Asenteen rakenne ja sen hierarkkisuus tarkoittavat suhtautumiseen liittyviä tuntemuksia ja seurauksena muodostettavia mahdollisia käsityksiä. Rakenne muodostuu yleisestä ja erityisestä tasosta. Ensin aktivoituu yleinen taso ja

sen jälkeen voi aktivoitua erityinen taso. Erityisen tason aktivoitumisen edellytys on yleisen aktivoituminen, jolloin yleinen on erityisen syy. Yleisen osa-alueen aktivoitumista ei kuitenkaan välttämättä seuraa erityisen aktivoitumista (esim. Evans 1975: 36, Golledge & Stimson 1997: 390).

Suhtautuminen muodostuu vaihteittain. Vaiheet ovat havaitseminen ja siihen liittyvä kiinnostus, pitäminen ja hallinta. Toiminnan tutkimuksen kannalta on merkittävää, että edellä mainitut vaiheet seuraavat toisiaan ja muodostavat keskinäisen kausaalisuhteen. Vaiheet ovat sekä syitä toisilleen että seurauksia toisistaan.

Suhtautuminen tarkoittaa myös reagoimista ärsykkeeseen, joka voi olla tila, paikka tai ihmiset (Heider 1967: 86; Golledge & Stimson 1997: 200). Tila määrittäyty sisäisen tai ulkoisen tekijän perusteella. Sayerin (1985: 52) mukaan tila on olemassa vain objektien avulla. Sisäinen tekijä viittaa henkilöön itseensä. Ulkoinen tekijä viittaisi johonkin ärsykkeeseen, joka voi tarkoittaa esimerkiksi ydinvoimaa. Myös paikka ja toiset ihmiset ovat ulkoisia tekijöitä suhteessa subjektiin.

Havaitsemisessa ärsyke ylittää havaintokynnyksen (Golledge & Stimson 1997: 194). Havaintokynnyksen ylittyminen edellyttää, että ärsyke määrittäyty tarkoituksenmukaiseksi. Tarkoituksenmukaisuus viittaisi puolestaan kiinnostukseen. Tässä tutkimuksessa ärsyke on ydinvoima, joka esiintyy päätöksissä ja suunnitelmissa. Ydinvoima ylittää siten havaintokynnyksen sekä ydinvoiman kannattajilla että sen vastustajilla.

Havaintoon kuuluu kokemukset. Esimerkiksi kokemus voi tarkoittaa henkilökohtaista aikomusta, asennetta tai halua (Mohanty 1997: 88). Toisaalta humanistisen maantieteen näkökulmasta kokemus liittyy toimintaan (Schütz 2007: 152). Laajimmillaan kokemus tarkoittaa jopa suhtautumista sinänsä ja toisaalta kokemus voidaan määritellä siten, että se on yleistermi eri suhtautumisen osille (Tuan 1979: 8). Sojan (1999: 265) näkemyksen mukaan käsitys muodostuu havainnoista ja kokemuksista.

Havaintoa seuraa ja siihen liittyy kiinnostus (Golledge & Stimson 1997: 196). Kiinnostus on yksiselitteinen siten, että sen vastakohtana on olla välinpitämätön eli ei kiinnostunut. Jälkimmäisen merkitys on siinä, että suhtautumista ei muodostu, jos henkilö ei ole kiinnostunut kohteesta. Toisin sanoen kiinnostus on osin syy pitämisen muodostumiselle. Kiinnostus määrittää myös tarvetilaksi (Mehrabian 1976: 5), johon liittyy tarve välttää tai tavoitella jotakin ärsykkeeseen liittyvää.

Kiinnostukseen liittyy ja kiinnostusta seuraa pitäminen. Pitäminen on kaksijakoinen tuntemus. Siinä voi olla kyse joko pitämisestä tai ei pitämisestä (Golledge & Stimson 1997: 205). Toisin sanoen kyse on miellyttävistä tai epämiellyttävistä tuntemuksista. Tämä voisi tarkoittaa, että miellyttävä tunne ja myönteinen suhtautuminen korreloisivat keskenään. Vastaavasti epämiellyttävä tunne ja kielteinen suhtautuminen korreloisivat keskenään. Molemmat pääasialliset ilmenemismuodot - kiinnostus, pitäminen ja niiden vastakohtat - ovat keskenään samanaikaisia toimintoja, jotka ovat läsnä kaikissa suhtautumisen muodoissa. Niillä tarkoitetaan suhtautumista

yleensä. Suhtautuminen muodostuu yleisellä tasolla ilman merkitystenantoa, jolloin erottavana tekijänä on pitäminen ja ei-pitäminen. Tämä tarkoittaisi esimerkiksi ydinvoiman kohdalla sitä, että kannattaja pitää ydinvoimasta ja vastustaja ei pidä.

Yhteenvedona voidaan todeta, että eri vaiheista muodostuu suhtautumisen hierarkkisuus. Suhtautumisen hierarkkisuus ilmenee esimerkiksi seuraavasti. Yleisellä tasolla suhtautumisen muodostumisen edellytys on kiinnostus tai kiinnostuminen, joka on yhteistä suhtautumisen suunnasta riippumatta. Sekä kannattaminen että vastustaminen edellyttävät, että henkilö tuntee kiinnostusta ärsykettä kohtaan. Suhtautumisen muodostuminen edellyttää myös pitämistä tai ei-pitämistä, joka tunteena liittyy ärsykkeeseen. Näiden tekijöiden suhteen suhtautuminen jakautuu kannattamiseen ja vastustamiseen. Kannattamiseen liittyy pitäminen ja vastustamiseen liittyy ei-pitäminen. Erottelevana tekijänä yleisellä tasolla on pitäminen ja ei-pitäminen. Sen mukaan kannattamisessa ovat mukana kiinnostus ja pitäminen. Vastustamisessa ovat mukana kiinnostus ja ei-pitäminen. Suhtautumisen erillaisuus perustuu suhtautumisen rakenteessa olevaan hierarkiaan.

Yksilöiden väliset erot selittyvät osin erilaisilla tarpeilla ja niiden vaikutuksella havainnointiin (Golledge & Stimson 1997: 197). Yhtenä vaihtoehtona on määritellä yleiset tarpeet havaintotasolla siten, että kyse on tarpeesta tavoitella tai tarpeesta välttää jotakin sellaista, joka liittyy ärsykkeeseen (Mehrabian 1976: 5). Tässä yhteydessä kyse on ydinvoimasta. Tavoitteluun ja välttämiseen liittyy siinä tapauksessa keskeisesti kysymys hyödyistä, haitoista tai tarkoituksenmukaisuudesta, mikä siirtäisi kiinnostuksen erityiselle tasolle. Havaintoon liittyvät tarpeet toimivat ainakin siten, että ne erottelevat kiinnostuneet niistä, jotka eivät ole kiinnostuneita ja joilla ei myöskään ole aktivoitunut tarvetta, joka liittyy ydinvoimaan.

Humanistinen maantiede on kriittinen rakenteiden tutkimukselle. Miten asenteet ja niiden rakentuminen sopivat tutkimukseen, jossa viitekehyksenä on humanistinen maantiede? Humanistinen maantiede määrittelee asenteet suoraan merkitystenantoina ja siten liittyy asenteisiin kognitiivisuuden. Asenteiden rakentumisessa puolestaan erotellaan yleinen ja erityinen. Humanistisen maantieteen merkitystenanto kuuluisi erityiselle tasolle, jolloin yleinen taso jää huomiotta. Kuitenkin asenteet voivat muodostua ilman merkitystenantoa, joten merkitystenanto ei ole välttämätön asenteen muodostumiselle. Toisin sanoen kyse on siitä, että ihminen voi suhtautua johonkin asiaan kielteisesti tai myönteisesti eikä suhtautumiseen tarvitse liittyä merkitystenantoja esimerkiksi perusteluina. Tästä syystä tarkastelen asenteen rakentumista ja rakenteita.

3.4.1.2 Käsitukset

Suhtautuminen tarkoittaa myös käsitystä asioiden olemisesta (Sack 1980: 16). Käsitys on yksityinen tila, jolloin se on subjektin ominaisuus. Käsitysten esiintyminen, vaihtelu ja jakautuminen kuuluvat julkiseen tilaan, jolloin kyse

on sosiaalisesta konstruktiosta. Kyse on siis useista käsityksistä, joista muodostuu sosiaalinen konstruktio ja joihin liittyvät sosiaaliset suhteet (Massey 1985: 12, 1999: 283). Käsitystä voidaan pitää myös tulkintana todellisuudesta. Kohde, tapahtuma tai henkilö saa merkityksen vain ihmisen tekemissä tulkinnoissa (Rose 1993: 51).

Golledge & Stimson (1997: 207–208) ovat esittäneet, että riskikäsityksen muodostuminen edellyttää riskiä ja tiettyjä olosuhteita. Riski liittyy olosuhteisiin, joita ovat seuraavat: 1) fysikaaliset tapahtumat, joilla on määritettävissä oleva ja tunnettu vaikutus, 2) yhteiskunnan valinnat, joihin tiedetään sisältyvän riski, 3) maantieteellisten alueiden tietyt haitat, 4) taloudelliset ja sosiaaliset systeemit, jotka sallivat haitallisen teollisuuden olemassaolon, 5) sosiaalinen toiminta ja sairaudet, 6) ympäristön käyttö, joka tuottaa kuolleisuuden uhkaa. Ihmisten tavat ymmärtää riskejä, jotka kytkeytyvät edellä mainittuihin olosuhteisiin, ovat puolestaan seuraavat: 1) saatavuus, mikä tarkoittaa, että ihmiset pitävät riskiä todennäköisenä, jos se on helppo muistaa tai kuvitella, 2) yhdenmukaisuus, mikä tarkoittaa, että mahdollinen tulos ja aikaisempi kokemus vastaavat, 3) ankkurointi, mikä on korjausprosessi, jossa lähtökohta on määrittynyt subjektiivisin perustein.

Golledgen ja Stimsonin (1997: 208) mukaan käsitykset riskin yleisyydestä ja todennäköisyydestä ilmenevät seuraavasti. Ensinnäkin on niitä, jotka välttävät riskejä ja niitä, jotka etsivät riskejä. Toiseksi on sellaisia, jotka käsittävät riskin todellisuutta kuvaavaksi. Tällöin yleensä harvinaisia riskejä yliarvioidaan ja yleisiä riskejä aliarvioidaan. Kokemus vaikuttaa riskikäsityksen muodostumisessa siten, että vääristyneet kokemukset aikaansaavat epätarkkoja käsityksiä. Yleisellä tiedolla on taipumus vääristää riskiä. Ihmisten käsitykset harvoin vastaavat objektiivista todennäköisyyttä.

Golledgen ja Stimsonin (1997: 210) mukaan riskikäsityksiin vaikuttavat sekä yksilölliset seikat että sosiaaliset tekijät. Yksilöllisiä seikkoja ovat ensinnäkin vastaanotettu tieto. Sen lisäksi yksilöllisiin seikkoihin kuuluvat tieto, johon uskotaan ja sosiaalinen kokemus, arvot, kognitio sekä mielikuvat. Sosiaalisia tekijöitä ovat ryhmä, instituutiot, poliittiset prosessit ja tapahtumahetki.

Golledgen ja Stimsonin (1997: 206) mukaan voima asenteen takana on motivaatio, joka puolestaan riippuu tarpeista.

Käsitykset muodostuvat pitämisen seurauksena. Ne muodostuvat kuten pitäminen, mutta ne sisältävät merkityksiä asioiden tilasta. Käsityksiä voitaneen pitää erityisen tason tuntemuksina, joihin liittyy merkityksiä ja mahdollisesti hallinta. Suhtautumisen kannalta merkitystenanto liittyy erityisesti tarkoituksenmukaisuuteen ja tarkoitukseen sekä niiden arvioimiseen esimerkiksi haittojen ja hyötyjen kannalta. Tilan määrittelyssä merkittävässä asemassa on tarkoituksen käsite, sillä asiat eivät vain tapahdu vaan niillä on jokin syy (Sack 1980: 12). Suhtautumisella ja riskien arvioinnilla on aina jokin tarkoitus, jolloin niihin voi liittyä myös aikomus (Gregory 1978: 138; Gregory & Urry 1985: 3). Ne ovat rinnastettavissa siltä osin humanistisen maantieteen tarkoittamaan toimintaan. Suhtautumisessa tarkoitus toimii tai

määrittäyty yleisen ja erityisen tason mukaan. Tarkoitus toimii molemmilla tasoilla ilmeisesti eri tavalla. Yleisellä tasolla tarkoitus voisi määrittäytyä yleisesti eikä sen tarvitsisi välttämättä kytkeytyä kohteeseen. Erityisellä tasolla tarkoitus olisi spesifi ja kohteeseen sidottu. Käsitelyyn liittyvät ärsykkeiden vaikutukset, jolloin kyse on niistä muutoksista, jotka kohdistuvat ihmisten elämään (Laurie ym. 1999: 153). Kaiken kaikkiaan käsitysten muodostumiseen liittyy merkitystenanto ja tarkoitus, jotka ovat keskeisessä asemassa humanistisessa maantieteessä.

Mekanismi, jolla erityinen taso aktivoidaan, on kognitiivisuus, joka tarkoittaa tässä yhteydessä merkitystenantoa. Kognitiivisia prosesseja ovat ajattelu, tiedon käsittely, tiedon koodaus, tiedon purku ja muistaminen (Golledge & Stimson 1997: 224). Suhtautumisen näkökulmasta ne liittyvät merkitystenantoon ja kytkeytyvät edelleen suhtautumisen sosiaaliseen luonteeseen (Urry 1985: 24; Soja 1989: 80). Kognitiivisuudessa on kyse tiedollisista rakenteista, jotka muodostuvat kokemuksen ja oppimisen seurauksena (Chein 1967: 52; Paavola & Eränen 1999: 17). Ihminen ajattelee uskomusten ja käsitteiden avulla, mutta ei ajattele niitä (Sayer 1992: 22–25). Tieto ja käytäntö liittyvät toisiinsa, mikä tarkoittaa sitä, että ihminen oppii tekemällä eikä katsomalla. Tekemisessä ja sen seurauksena muodostuu omakohtainen kokemus. Lakoffin mukaan (1987: 292) merkitys syntyy havainnosta ja ruumiin liikkeistä, merkityksellisistä käsitteistä ja niiden korrelaatiosta kokemuksen ja kokemisen kanssa. Edelleen ymmärrys syntyy merkityksellisistä käsitteistä, kokemuksesta ja kausaalisuhteista sekä ennakkokäsityksistä. Tieto ja tietäminen riippuvat ymmärryksestä, perusasioiden ymmärtämisestä ja kokemuksesta. Mikä liittyy yhteen omakohtaisen kokemuksen ja suhtautumisen? Yhtenä mahdollisena linkkinä on muisti ja sen toiminta. Muistin avulla ihminen tekee arvioita tulevasta ja antaa arvioille merkityksiä (Kaplan 1973: 65). Muistin avulla ihminen toisin sanoen käyttää hyväksi havaittuja malleja.

Kognitiivisuus ilmenee suhtautumisessa erityisinä tuntemuksina ja käsityksinä sekä hallinnassa. Kognitiivisesta seuraa, että ihmisten suhtautuminen vaihtelee ja eroaa toisistaan. Toisaalta erot aiheutuvat myös kognitiivisuuden eroista. Niihin kuuluvat esimerkiksi tieto, mieltymykset, uskomukset ja käsitteet. Suhtautumisen perusteella ei pysty määrittelemään käyttäytymistä (Downs & Stea 1973: 15).

Suhtautumisen erityiseen tasoon liittyy hallinta, joka kohdistuu tunnetilaan. Se kohdistuu tunnetilan aiheuttajaan. Tunnetila vaikuttaa edelleen tuntemuksiin, jotka liittyvät ihmisen omiin mahdollisuuksiin toimia ja vaikuttaa sekä hallita toimia (Mehrabian 1976: 19; Golledge & Stimson 1997: 212–213). Tuntemus on suhtautumisen kannalta merkittävä. Esimerkiksi pelko ja suuttumus muodostuvat samalla tavalla siten, että kumpaankin liittyy kiinnostus, mutta niiden välinen ero liittyy hallintaan (Mehrabian 1976: 19). Pelko kytkeytyy sellaiseen, jota ihminen ei välttämättä pysty hallitsemaan. Suuttumukseen liittyy yleensä mahdollisuus hallita tilannetta kuten muuttamaan asuinpaikkaa. Tilanteen hallinta johtaa myös tuntemuk-

sen hallintaan. Myös stressi kuuluu sellaisiin erityisiin tunteisiin (Townsend ym. 2004: 1369), joihin liittyy suhtautumisen hallintaulottuvuuden olemassaolo. Hallinta on myös suhtautumisen erojen aiheuttaja. Suhtautuminen muodostuu myös ilman hallintaa ja siihen liittyviä merkitystenantoja. Ydinvoiman kohdalla pelot ja huolet voivat ilmaista, että mahdollisuudet hallita ydinvoimaa ja sen vaikutuksia puuttuvat.

Erityiset tunteet, joita ovat esimerkiksi pelko, viha ja suuttumus, ovat seurausta kognitiivisuuden mukanaolosta. Tunne kuvastaa henkilön arvoituksia ja arvioita sekä heijastaa kokemusta (Golledge & Stimson 1997: 391). Esimerkiksi teknologiaan liittyy useita tunteita, jolloin puhutaan tunteiden sekoituksesta (engl. mixed emotions) (Peters ym. 2004: 1353).

Hallintaan liittyy määritelmän kautta ongelmia. Hallinnan voi määritellä osaksi tunnetilaa (Mehrabian 1976: 19), jolloin kyse on niistä mahdollisuuksista, joita ihmisellä on käytössä sekä tunnetilan että sen aiheuttajan hallintaan. Tällaisina voidaan pitää esimerkiksi osallistumista päätösten tekoon ja suhtautumista sääntelyyn. Tunnetilan näkökulmasta ihmisellä ei ole käytössään välttämättä pelon hallintakeinoja. Sen sijaan suuttumuksen hallintakeinot ovat yleisesti tunnettuja. Toisaalta kyse on riskien arviointiin liittyvästä osasta (Golledge & Stimson 1997: 209), joka on seurausta reaktiosta. Tällöin kontrolli liittyy riskin hallintaan ja hallinnalla tarkoitetaan edelleen havainnon aiheuttajan kontrollia eli esimerkiksi ydinvoiman kontrollia, koska se on aiheuttanut kyseisen reaktion. Mekanismista seuraa, että eri ihmisryhmillä kuten tässä tapauksessa ydinvoiman vastustajilla ja kannattajilla pitäisi olla mahdollisuuksia käytettävissään hallita ydinvoimaa. Todellisuudessa tällaisia mahdollisuuksia ei ole. Valtaosalla ihmisiä ei ole mahdollisuuksia hallita ydinvoimaa teknologiana tai teknologian käyttönä. Ydinvoima ei myöskään kuulu välttämättä ihmisten elämän piiriin. Toisaalta ihmiset voivat vaikuttaa vaikutuksiin esimerkiksi osallistumalla päätösten tekomenettelyihin. Tästä seuraa edelleen osallistumisen tarkoituksenmukaisuuden määrittely, mistä seuraa kysymys, riittääkö pelkkä osallistuminen hallinnan tunteeseen vai tarvitaanko tunteen muodostumiseksi jotakin muuta. Esimerkiksi Treichel (1999: 218) tuo esille tuntemusten ja hallinnan välisen yhteyden. Hän on painottanut sitä, että ydinjätteiden loppusijoituksen kohdalla vaikutusmahdollisuudet puuttuvat. Esimerkkinä hän mainitsee, että jo neuvotellut hyödyt hylätään. Tämä sisältää osin ajatuksen syystä siten, että tässä on kyse hallintamahdollisuuksista ja itse asiassa niiden toimimattomuudesta. Neuvottelujen tulosta ei otetakaan huomioon, vaikka siitä on ikään kuin sovittu, joten ihmisillä ei ole todellisia vaikutusmahdollisuuksia. Toisaalta sama väite viittaa myös siihen, että hyötynäkökulmaa ei ole tutkittu.

Käsityksiä voidaan pitää suhteellisen pysyvinä. Ne on silloin määritelty opituksi reagoititavaksi, johon liittyy aikaisempi kokemus (Chein 1967: 57; Doob 1967: 42). Nimenomaan kokemus tekisi käsityksistä pysyviä. Aiemmin käytettyjä malleja olisi helppo käyttää uudelleen ja siten reagoida tilanteissa samalla tavalla kuin aikaisemmin. Päämääränä ja tarkoituksena olisi hallita

tilannetta. Pysyvyys on myös määritelty tasapainoksi (Cartwright & Harary 1967: 312-324). Tasapaino-käsitettä on kuitenkin kritisoitu, koska sitä ei ole voitu osoittaa (Simmons 1993: 110). Oppiminen liittyy käsityksiin koulutuksen, mikä tekee niistä sosiaalisia konstruktioita. Sosiaaliset konstruktioit ovat kollektiivisia (Doise 1986: 125-126), jolloin kyse ei ole pelkästä yksilöön liittyvästä ominaisuudesta. Kokemus liittyy käsityksiin iän (Golledge & Stimson 1997: 235). Ikä toisaalta mahdollistaa käsitysten ja asenteiden muuttumisen.

Käsityksiin liittyy toisaalta mahdollisuus kehittymiseen, mikä perustuu samoihin lähtökohtiin kuin suhteellinen pysyvyys. Kyse on tavasta, joka kehittyy ajan myötä. Kehittyminen puolestaan voi vaikuttaa suhtautumiseen jopa siten, että suhtautuminen voi muuttua. Tämä johtaa siihen, että se vaikuttaa myös suhtautumiseen ja joka pystyy myös siten muuttumaan. Se ei ole määritelmän mukaisesti vallalla jatkuvasti vaan se muodostuu tilanteessa ja on siten sidoksissa kontekstiin, joka voi olla spatiaalinen, temporaalinen tai sosiaalinen tai kaikkia niitä samanaikaisesti (Koskela 1999: 9).

Suhtautuminen on myös altis muutostilanteille tai muutoksille. Muutos-alttiutta pitää yllä epämiellyttävä tuntemus. Sitä kuvaa sosiaalipsykologinen käsite kognitiivinen dissonanssi, jonka aiheuttavat erityisesti uudet tilanteet ja uusi tieto. Tila syntyy omien mielipiteiden ja uuden tiedon epäsuhtaisuudesta tai siitä, että ihmisen oma suhtautuminen on ristiriidassa ärsykkeiden kanssa (Helkama ym. 2004: 68). Tilanteita voivat olla esimerkiksi päätöksenteko. Suhtautuminen saattaa olla ristiriidassa uusien ärsykkeiden kanssa ja ihminen pyrkii vähentämään tai välttämään dissonanssia ja pyrkii tasapainotilaan (Heider 1967: 39-41). Yksinkertaisimmillaan pelkkä miellyttävien ja epämiellyttävien tunteiden epäsuhta saattaa riittää. Tunnetila on se, mihin ihminen reagoi ja se ilmenee hallinnassa. Tunnetila vaikuttaa hallintaan eikä itse suhtautuminen välttämättä muutu. Suhtautumista ei helposti muuteta vaan sen aiheuttajaan pyritään vaikuttamaan. Asennetta muutetaan, jos se vähentää kognitiivista dissonanssia. Kognitiivisella dissonanssilla voidaan selittää päätöksentekoa, pakkotilannetta ja sosiaalista vuorovaikutusta. Dissonanssi on vain osa selitystä, sillä käyttäytymiseen vaikuttaa myös muun muassa motivaatio. (Helkama ym. 2004.)

3.4.2 ASETEIDEN KYTKEYTYMINEN MUUHUN TEOREETTISEEN VIITEKEHYKSEEN JA TUTKIMUSONGELMAAN

Asenteet liittyvät humanistisessa maantieteessä kokemuksen käsitteeseen. Se, miten jokin paikka koetaan, ilmenee siten asenteena. Kokemiseen kuuluvat myös havainto ja kognitio (Peet 1998: 37). Schütz (2007: 153) liittyy kokemukseen myös keholliset elämykset. Kaiken kaikkiaan kokeminen tarkoittaa tunteuksia ja tunteita.

Peet (1998: 37) on todennut, että kokemista ei voi tutkia sellaisenaan vaan merkitysten ja toiminnan tarkoituksen kautta. Kyse on esimerkiksi siitä, mikä on toiminnan, ilmiön tai tilanteen tarkoitus. Erot ihmisten välillä muo-

dostuvat siten erilaisista tarkoituksista, joita ihmiset liittävät paikkoihin. Esimerkiksi humanistisessa maantieteessä vaikutusten kohdentumisesta kyse on paikan muuttumisesta, jolloin tämän tutkimuksen kannalta olisi kyse ydinvoiman vaikutuksista. Tässä tutkimuksessa kyse on kuitenkin siitä, millaiset käsitykset ihmisillä on vaikutuksista. Käsitykset sisältävät ihmisten itsensä tai tutkijoiden luomia merkityksiä.

Riskin sosiaalisen leviämisen malli käsittelee käsitysten muodostumista riskistä ja riskitapahtumasta sekä niihin liittyvästä haitasta tai muutoksesta. Lisäksi mallissa esitetään, mitkä tekijät vaikuttavat käsitysten muodostumiseen. Yhtenä riskin sosiaalisen vahvistumisen ja heikentymisen seurauksena ovat asenteet ja niissä tapahtuvat muutokset. Tässä tutkimuksessa kyse on riskin sosiaalisen leviämisen mallin kohdasta asenteet tai asenteiden muuttuminen – tutkin asenteita eli sitä kannattivatko vai vastustivatko ihmiset ydinvoimaa tai käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta tiettyjen lupamenettelyjen aikana. Olen käyttänyt tekstejä ja kyselyitä, joista olen selvittänyt asenteita. Riskin sosiaalisen leviämisen mallissa asenteilla ja niiden muuttumisella tarkoitetaan sitä, miten tieto ydinvoimasta näkyisi ihmisten käyttäytymisessä, joka olisi siis vaikutus.

Feministinen maantiede edellyttää, että silloin kun tutkimuksessa on mukana sukupuoli, yhtenä tarkasteltavana sosiaalisena seikkana on yhteiskuntaluokka. Feministinen maantiede painottaisi subjektien eroja ja samankaltaisuuksia. Tässä tutkimuksessa kyse olisi asenteiden ja käsitysten eroista ja samankaltaisuuksista.

3.4.3 ARVOTEORIAN LÄHTÖKOHDAT

Arvot ovat kriteerejä, joita ihmiset käyttävät valinnoissaan. Valinnat liittyvät toimintoihin ja toisten ihmisten arviointiin mukaan lukien arvioija itse ja tapahtumiin. Arvo ei ole objektin ominaisuus (Schwartz 1992: 1).

Arvot ovat toivottavia ja ei-tilannesidonnaisia päämääriä, jotka eroavat toisistaan tärkeydeltään ja ovat ohjaavia periaatteita yksilön elämässä (Mikkola 2003: 32). Ne ilmaisevat erilaisia intressejä, jotka voivat olla yksilöllisiä, yhteisöllisiä tai molempia. Arvot ovat eritasoisia periaatteita. Myös Rosenqvistin (2005: 248) tutkimuksessa arvot olivat valintoja ohjaavia periaatteita ja tiedostettuja motiiveja. Kyse oli yksilön valinnoista.

Schwartzin (1992:4) mukaan arvot eroavat asenteista siinä, että arvot ovat yleisiä tai abstrakteja ja niillä on tärkeysjärjestys. Myös Mikkola esittää, että arvot voidaan määritellä vertaamalla niitä asenteisiin. Arvo on yleisempi ja perustavampi käsite kuin asenne. Arvot saavuttavat yleisesti yleisen hyväksynnän, mutta asenteet ja konkreettinen toiminta eivät välttämättä vastaa arvoja (Mikkola 2003: 34–35.)

Arvoja voidaan tutkia asenteiden avulla siten, että joukko keskenään kasautuvia ja positiivisessa riippuvuussuhteessa olevia asenteita voivat ilmaista jotakin niiden taustalla vaikuttavaa arvoa. Arvoja tutkitaan ns. asennekimppujen avulla. Arvot olisivat samansuuntaisten, yhdenmukaisten,

samaa tarkoittavien, rinnakkain esiintyvien tai samasta lähteestä peräisin olevien asenteiden koosteita. Tutkimuksessa edellytetään, että riippuvuussuhde esiintyy empiirisessä materiaalissa (Mikkola 2003: 35).

Arvoihin liittyvät läheisesti sellaiset käsitteet kuin halu ja tarve. Halu ei välttämättä ole samansuuntainen kuin toivotut päämäärät. Käyttäytyminen voi myös poiketa arvon mukaisesta käyttäytymisestä, mikäli käyttäytymistä ohjaa halu. Erilaisia haluja voi olla valtava määrä. Tarpeet ovat lähellä arvoja. Maslowin tarvehierarkia vaikuttaa arvoluokituksissa ja -mittareissa taustalla. (Mikkola 2003: 36–37.)

3.4.4 SCHWARTZIN ARVOTEORIA

Shalom Schwartz (1992: 17) on tutkimuksissaan löytänyt ns. yleismaailmallisia arvoja, joilla on sama merkitys kaikkialla. Myös Suomi on ollut mukana kyseisessä tutkimuksessa, jossa vastaajat arvioivat, mikä merkitys jokaisella arvolla on vastaajan omassa elämässä. Yleismaailmallisia arvoja on kymmenen.

Schwartzin malli perustuu arvojen yleismaailmallisuuteen, jonka pohjana on kaikille ihmisille ja ihmisryhmille yhteiset tarpeet. Tarpeiden mukaan luokiteltuna saadaan kymmenen arvotyyppiä. Taulukkoon 3 on koottu arvotyypit, niihin liittyvät päämäärät ja niitä vastaavat arvot. Taulukon Arvot-sarakkeessa itseisarvot on esitetty substantiiveina ja välinearvot on esitetty adjektiiveina. (Mikkola 2003: 43–44.)

Arvotyypit voidaan jäsentää kahden ulottuvuuden mukaan. Ensimmäinen ulottuvuus on muutosavoimuus, jonka vastakohtana on säilyttäminen. Muutosavoimuudessa korostuvat itsenäinen ajattelu ja toiminta sekä muutoksen suosiminen. Tähän ulottuvuuteen kuuluvat itseohjautuvuus ja vaihtelunhalu. Säilyttämisessä korostuvat itsensä rajoittaminen, perinteisten käytäntöjen varjeleminen ja muuttumattomuuden suojeleminen. Tähän ulottuvuuteen kuuluvat yhdenmukaisuus, perinteet ja turvallisuus. Toinen ulottuvuus on itsensä korostaminen ja sen vastakohtana on itsensä ylittäminen. Itsensä korostamisessa yksilö on kiinnostunut omasta menestyksestään ja muiden hallitsemisesta. Tähän ulottuvuuteen kuuluvat valta ja saavutukset. Itsensä ylittäminen tarkoittaa, että yksilö hyväksyy muut tasavertaisina ja on huolestunut myös heidän hyvinvoinnistaan. Tähän kuuluvat universalismi ja hyväntahtoisuus. Kaikista muista arvotyypeistä poikkeaa hedonismi, joka on yhteydessä sekä muutosavoimuuteen että itsensä korostamiseen. (Mikkola 2003: 45.)

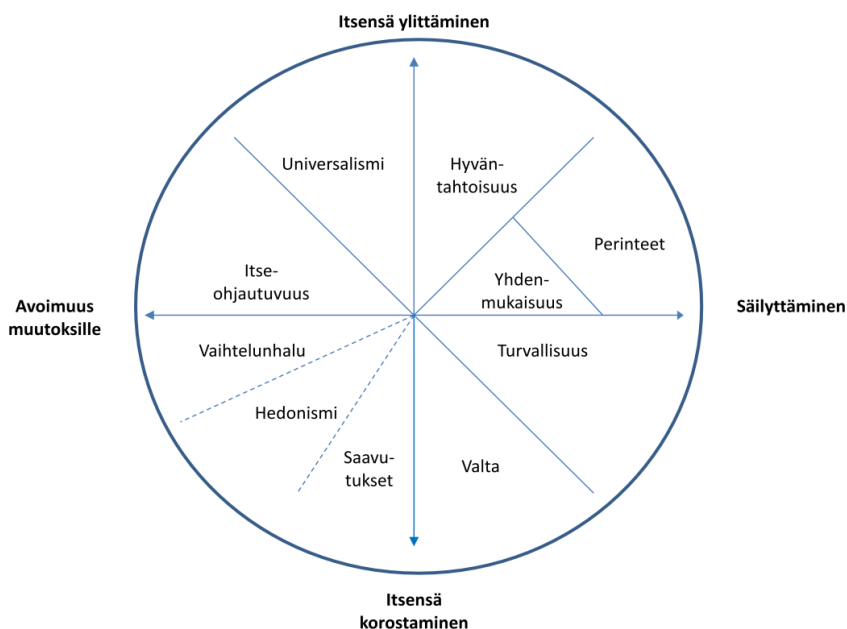
Arvot edustavat joko yksilön tai ryhmän tai molempien tavoitteita. Yksilön tavoitteisiin liittyvät erityisesti valta, saavutukset, hedonismi, vaihtelunhalu ja itseohjautuvuus. Yhteisöllisiin tavoitteisiin liittyvät hyväntahtoisuus, perinteet ja yhdenmukaisuus. Universalismi ja turvallisuus liittyvät sekä yksilön että yhteisön tavoitteisiin. (Mikkola 2003: 46.) Rosenqvist (2005: 248) jaottelee arvot yksilön kannalta seuraavasti. Arvoja ovat yksilö- tai yhteisökeskeisyys, partikularismi tai universalismi, hedonismi tai vas-

tuuntunto, erottautuminen tai yksilökeskeisyys. Hän havaitsi tutkimuksessaan, että arvoihin liittyy sukupuolten välinen yleinen ero. Naiset ovat universalisteja, vastuuntuntoisia ja yhteisökeskeisiä. Kyseiset arvot ohjaisivat siten naisten suhtautumista. Miehet ovat partikularisteja, hedonistisia ja yksilökeskeisiä, joten kyseiset arvot ohjaisivat siten miesten suhtautumista. Molemmissa on luonnollisesti oletuksena arvojen ohjaava luonne suhtautumisen kannalta. (Rosenqvist 2005: 262.)

Taulukko 3 *Schwartzin arvotyyppit (Schwartz 1992: 6-7; Mikkola 2003: 44).*

Arvotyyppi	Päämäärä	Arvot
1. Valta (Power)	Korkean yhteiskunnallisen aseman ja arvostuksen tavoittelu, ihmisten ja varojen kontrolloiminen sekä hallitseminen	Valta, arvovalta, varakkuus, julkisen kuvan säilyttävä ja yhteiskunnallinen tunnustus
2. Saavutukset (Achievement)	Henkilökohtainen menestyminen osoittamalla pätevyyttä yhteisön asettamien mittapuiden mukaan	Menestyvä, kyvykäs, kunnianhimoinen, vaikutusvaltainen ja älykäs
3. Hedonismi (Hedonism)	Mielihyvä ja aistinautinnot	Mielihyvä ja elämästä nauttiva
4. Vaihtelunhalu (Stimulation)	Jännitys, uutuus ja haasteet elämässä	Uskalias, monipuolinen ja jännittävä elämä
5. Itseohjautuvuus (Self-Direction)	Itsenäinen ajattelu ja toiminta, luominen ja tutkiminen	Utelias, luovuus, vapaus, omia tavoitteita valitseva, riippumaton ja itsekunnioitus
6. Universalismi (Universalism)	Ihmisten ja luonnon hyvinvoinnin ymmärtäminen, arvostaminen, sietäminen ja suojeleminen	Ympäristöä suojeleva, ykseys luonnon kanssa, kauneuden maailma, laajakatseinen, sosiaalinen oikeudenmukaisuus, viisaus, tasa-arvo ja maailmanrauha
7. Hyväntahtoisuus (Benevolence)	Säilyttää ja varmistaa läheisten hyvinvointi	Avulias, rehellinen, anteeksiantava, uskollinen, vastuullinen, tosi ystävyys ja kypsä rakkaus
8. Perinteet (Tradition)	Kulttuurin ja uskonnon välittämien tapojen ja aatteiden kunnioitus, niihin sitoutuminen ja hyväksyntä	Oman elämänosansa hyväksyvä, uskoon pitäytyvä, nöyrä, perinteiden kunnioittaminen ja maltillinen
9. Yhdenmukaisuus (Conformity)	Välttää toimintaa, haluja ja hetkellisiä mielialjohteita, jotka voisivat järkyttää tai aiheuttaa harmia muille tai loukkaisivat sosiaalisia odotuksia ja normeja	Tottelevainen, vanhempia ja vanhoja ihmisiä kunnioittava, kohteliaisuus, itsekuri
10. Turvallisuus (Security)	Yhteiskunnan, ihmissuhteiden ja yksilön turvallisuus, harmonia ja pysyvyys	Kansallinen turvallisuus, palvelusten vastavuoroisuus, puhdas, yhteiskunnallinen järjestys, perheen turvallisuus, yhteenkuuluvuuden tunne ja terve

Schwartzin (1992: 13) mallissa arvot ovat järjestetty siten, että toisilleen läheiset arvot sijoittuvat toisiaan lähelle ja toisensa pois sulkevat on sijoitettu vastakkain. Arvot on myös jäsennetty kahden ulottuvuuden avulla. Toisessa ulottuvuudessa kyse on yhteisöllisyydestä ja yksilöllisyydestä. Toinen ulottuvuus koostuu säilyttämiseen ja muuttamiseen liittyvistä arvoista. Arvojen sijoittuminen esitetään kuvassa 6.



Kuva 6 Yleismaailmalliset arvot Schwartzin (1992: 14) mukaan.

Arvojen järjestymistä voidaan kuvata suhteellisen tärkeyden tai sisällön mukaan. Suhteellinen tärkeys tarkoittaa, että toisia arvoja kannatetaan enemmän kuin toisia. Sisältö puolestaan tarkoittaa sitä, että osa arvoista esiintyy loogisesti ja empiirisesti samansuuntaisesti, minkä vuoksi niitä voidaan nimittää ns. homologisiksi arvoiksi. Tämä järjestäytymistapa on arvo-orientaatio, jossa keskenään kasautuvia arvoja kuvataan yhdellä nimikkeellä. Punavihreys on esimerkki arvo-orientaatiosta, joka koostuu muuttamista arvoista. Näitä ovat tasa-arvo ja ympäristönsuojelu. Arvo-orientaatiot voivat koostua myös useista arvoista kuten esimerkiksi ei-traditionaalisuus. Arvojen sisällöstä voidaan huomata myös, että osa arvoista on loogisesti vastakkaisia eivätkä ne voi toteutua samanaikaisesti. Osalla arvoista ei ole keskinäistä loogista tai empiiristä riippuvuutta, jolloin ne eivät ole konfliktissa tai eivät tue toisiaan. (Mikkola 2003: 39–40.)

Schwartzin mallia arvojen universaaleista arvotyypeistä ja niiden jäsentymisestä arvoalueisiin on käytetty sekä suomalaisissa että kansainvälisissä aineistoissa (esim. Mikkola 2003). Mallia voidaan käyttää luokitel-

taessa ja jäsennettäessä empiiristä aineistoa. Se soveltuu myös, jos tutkimuksessa ei ole tarkoitus käsitellä arvojen muutosta.

Helena Helve on analysoinut nuorten asenteita ja arvoja sekä niissä tapahtuneita muutoksia 1990-luvulla, jolloin Suomessa elettiin rajujen taloudellisten ja yhteiskunnallisten muutosten aikaa. Lähtöoletuksena oli, että materialistisilla olosuhteilla on vaikutus nuorten asenteisiin ja arvoihin. Hän on todennut (Helve 2002: 35), että ihmisten arvomaailma on monimutkaisempi kuin typologiat antavat ymmärtää. Ihmisellä saattaa olla esimerkiksi sekä materiaalisia että postmateriaalisia arvoja.

3.4.5 ARVOT JA SOSIAALISET LUOKAT

Teija Mikkola (2003: 138) jakaa tutkimuksessaan arvot traditionaalsiin ja moderneihin. Traditionaalisia arvoja, joita kuvaavat abstraktit arvonilmaisut, ovat taloudellinen hyvinvointi, perinteiset perhearvot, perinteiset sukupuoliroolit, työkeskeisyys, kova työ, sosiaalinen arvostus ja aineellisten olojen parantaminen. Työ ei merkitse itsensä toteuttamisen keinoa. Traditionaalisia arvoja selvittäviä asennevääntämiä, joita kuvaavat konkreettiset väittämät, ovat arvokirjallisuuden mukaan yhteisön mittapuiden mukaan eläminen, saavutusten korostaminen, kovan työn arvostaminen itsessään, työn korostaminen välttämättömyytenä aineellisen hyödyn näkökulmasta tai yksilön ihmisarvon lähteenä, perinteiset parisuhteet ja sukupuoliroolien erillisyys. Traditionaalisia uskomuksia ovat asennekirjallisuuden mukaan usko auktoriteetteihin, olemassa olevan järjestelmän tukeminen ja pyrkimys säilyttää valitsevat olot.

Moderneja arvoja Mikkolan (2003: 139) mukaan ovat itsensä toteuttaminen, yksilönvapaus, sisäinen mielenrauha, läheiset ihmissuhteet, ympäristöarvot, rauha, sosiaalinen tasa-arvo, sukupuolten tasa-arvo ja rodullinen tasa-arvo. Moderneja arvoja selvittäviä asennevääntämiä ovat itsensä toteuttaminen, pyrkimys oman sisäisen olemuksen kuulosteluun ja sen mukaiseen elämään sekä tunteissa, ajattelussa, ihmissuhteissa, harrastuksissa että työssä, elämänlaatu (vastakohtana aineellinen hyvinvointi), avoimuus uudistuksille, vapaamielisyys, suvaitsevaisuus, irtaantuminen auktoriteeteista, kriittisyys nykyjärjestelmiin kuten poliittisiin puolueisiin ja muihin eturyhmiin.

Mikkolan (2003: 155) mukaan Suomessa on tutkittu traditionaalisten ja modernien arvojen yhteyttä sosiaaliseen taustaan ja tulotasoon. Sosiaalinen tausta on tarkoittanut esimerkiksi ammattia tai sukupuolta. Traditionaalisuutta edustavat ensinnäkin suurituloiset ja toiseksi maanviljelijät, työläiset, ylemmät toimihenkilöt sekä kolmanneksi miehet. Uudenaikaisuutta edustavat naiset.

Keskimääräistä parempituloiset henkilöt ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, mutta huolestuneisuuden tai ympäristötietoisuuden osalta ei ole mainintaa Houtsosen (1998: 221–224) artikkelissa.

Helve toteaa (2002: 221), että koulutus ja sukupuoli yhdessä vaikuttavat arvoihin. Se näkyy siten, että lukiolaistytöt ovat humanistisia. Ammattikou-

lussa olevat pojat ovat vähiten humanisteja. Koulutuksen osalta tulokset osoittavat, että koulutetut ovat huolestuneista ympäristöriskeistä, mutta ympäristötietoisuudesta tai toimintavalmiudesta ei ole mainintaa Houtsosen (1998: 221–224) artikkelissa.

Asenteisiin ja arvoihin vaikuttavat sosiaalinen ja taloudellinen tausta sekä sosiaalinen vuorovaikutus. Helena Helven (2002: 92) mukaan koulutus lisää yhteiskunnallista valveutuneisuutta ja poliittista tietoisuutta sekä kiinnostusta yhteiskunnallisiin kysymyksiin. Sukupuoli näkyy asenteissa siten, että tyttöjen asenteet ovat pehmeämpiä ja jälkimaterialistisempia kuin poikien. Arvoissa näkyvät taloudellinen turvallisuus ja materiaallinen hyvinvointi. Arvoihin ja asenteisiin vaikuttavat vanhemmat, ystävät, media ja massaviihde.

Arvoissa yleisesti tarkasteltuna on havaittu sukupuolten välillä eroja (Rosenqvist 2005: 262). Kyse on kuitenkin ongelmallisesta kokonaisuudesta, koska joidenkin tutkimusten mukaan arvot eivät välttämättä selitä suhtautumista ydinvoimakontekstissa (Paavola & Eränen 1999: 17; Sjöberg 2000: 7). Tätä selitetään sillä, että asenne on arvojen saavuttamiseksi olennainen, mutta suhde ei toimi käänteisesti. Arvot voivat olla samat ja yhteneväiset, mutta asenne voi vaihdella, jolloin ihmisten erot ilmenisivät nimenomaan asenteissa. Arvot vaikuttavat asenteiden taustalla, mutta ne eivät ole samalla tavalla kuin asenteet olennaisia selittämisen kannalta, koska samanlaiset arvot voivat johtaa täysin erilaisiin asenteisiin. Arvot ja asenteet eroavat siten, että arvot kohdistuvat yleisluonteisiin ja abstrakteihin seikkoihin ja asenteet konkreettisiin seikkoihin. Tämän vuoksi arvot selittäjinä ovat vaikeita.

3.4.6 YMPÄRISTÖARVOT

Ympäristöarvoihin voidaan liittää suhtautuminen ydinvoimaan, valmius tinkiä elintasosta, suhtautuminen ympäristönsuojeluun ja taloudelliseen kasvuun sekä ihmisten hyvinvointiin (Helve 2002: 181–187). Mikkola määrittelee ympäristöarvot siten, että niillä tarkoitetaan ympäristön tuhoutumisen estämistä (Mikkola 2003: 139). Niihin liittyvät ympäristöpoliittiset asenteet tarkoittavat ainakin ympäristönsuojelua Mikkolan mukaan.

Mikkolan (2003: 74) mukaan ympäristöarvojen suosion kasvu on yksi suosituimpia arvomuutoksen osoittajia eri tahoilla. Lähes kaikki ovat asenteiden tasolla huolestuneita ympäristöstä ja ympäristönsuojelun kannattajiksi ilmoittautuvat yhteiskunnan monet tahot. Kyse on ympäristötietoisuuden leviämisestä.

Ympäristöasenteiden muutos 1970-luvulla selittyy osana laajempaa yhteiskunnallista muutosta (Mikkola 2003: 75). Mikkola viittaa Milbrathin 1980-luvulla esittämään huomioon, joka koskee muutosta länsimaaisessa maailmankuvassa. Vallitsevassa länsimaaisessa maailmankuvassa painottuvat aineelliseen hyvinvointiin liittyvät arvot. Niitä ovat yhteiskunnallisen muutoksen vastustaminen, ihminen luonnon herra, talouskasvu asetetaan ympäristönsuojelun edelle, riskien hyväksyminen vaurauden maksimoimiseksi, myötätunnon kokeminen vain läheisiä kohtaan, kovan teknologian hyväk-

syminen, tieteen ja tekniikan ja ydinvoiman merkityksen korostaminen, rajaton taloudellinen kasvu mahdollista, väestönkasvu ei ongelma, tuotanto-, kulutus- ja kilpailuorientoituneisuus.

Mikkolan (2003: 75–76) mukaan ympäristönäkökulmaan painottuva maailmankuva johtaa kriittiseen asennoitumiseen tieteeseen, tekniikkaan ja ydinvoimaan. Uusi maailmankuva perustuu postmaterialistiseen arvomaailmaan, jolle on ominaista luonnon suuri arvostaminen, myötätunto muita ihmisiä, sukupolvia ja lajeja kohtaan. Uuden maailmankuvan kannattajat haluavat suunnitella ja toimia huolellisesti riskien välttämiseksi ja ymmärtävät kasvun rajat. Kyse on myös yksinkertaisten elämäntyylien kannattamisesta.

Mikkolan (2003: 76) mukaan Inglehart osoittaa, että käynnissä on laaja ja perustava arvomuutos. Arvot ovat erilaisia agraarisessa, teollisessa ja jälkiteollisessa yhteiskunnassa. Muutos kiteytyy muutoksiksi yhteisöllisissä päämäärissä, auktoriteeteissa ja yksilöiden arvoissa. Agraarisessa yhteiskunnassa yhteisöllisenä päämääränä on eloonjäänti. Teollisessa yhteiskunnassa pyritään taloudellisen kasvun maksimointiin. Jälkiteollisessa yhteiskunnassa pyritään subjektiivisen hyvinvoinnin maksimointiin. Agraarisessa yhteiskunnassa vallitsevana on perinteen auktoriteetti. Teollisessa yhteiskunnassa vastustetaan perinteitä ja auktoriteettia luonnehtivat maallistuminen ja rationaalisuus. Jälkiteollisessa yhteiskunnassa auktoriteetit purkautuvat. Agraarisessa yhteiskunnassa yksilön arvoja ovat uskonnolliset ja yhteisölliset normit. Teollisessa yhteiskunnassa saavuttaminen on keskeistä. Jälkiteollisessa yhteiskunnassa arvot ovat postmaterialistisia ja postmoderneja.

Mikkolan (2003: 160) mukaan Suomessa on tutkittu ympäristöpoliittisten asenteiden esiintymistä eri toimialoilla ja niiden yhteyttä sosiaaliseen taustaan. Yhteys on ilmeisen voimakas Suomessa. Ympäristöohjausta kannatetaan voimakkaimmin palvelualoilla, terveys- ja sosiaalialoilla, humanistisilla ja taiteellisilla aloilla. Kielteisimmin suhtaudutaan yrittäjien ja kaupan alan, teollisuuden ja rakennusalan sekä maa- ja metsätalouden piirissä. Väliin jäävät muun muassa hallinto- ja toimistotyö, liikenne- ja kuljetusala. Naisvaltaiset alat hyväksyvät ympäristöohjauksen voimakkaimmin. Mikkola toteaa myös, että sukupuoli ei selitä eroja vaan ainoastaan voimistaa.

Ydinvoiman kohdalla ympäristöarvoissa ja niihin liittyvissä maailmankuvissa näkyy tutkimusten perusteella myös ikä ja sukupuoli sekä asuinpaikka (Helve 2002: 181–187). Pelkät ympäristöarvot eivät näyttäisi erottavan sukupuolten suhtautumista. Esimerkiksi pojat ovat perustelleet ydinvoiman kannattamistaan muun muassa ydinvoiman saasteettomuudella. Sen sijaan maailmankuvissa on selkeitä eroja sukupuolten välillä. Aikuistumisen myötä asenteet ydinvoiman kohdalla näyttäisivät lieventyvän. Tutkimuksen näkökulmasta se tarkoitti ensinnäkin sitä, että miesten myönteisyys lisääntyi. Toiseksi se tarkoitti sitä, että naisten myönteisyys lisääntyi vain hieman. Lieventyminen tarkoitti sitä, että oli tapahtunut siirtymistä viileään ”rationaaliseen” ydinvoima-ajatteluun ja että mielipiteet polarisoituivat, mikä puolestaan tarkoitti, että epätietoisien määrä väheni pääkaupunkiseudulla. Alu-

eellisena erona oli nähtävissä, että vastustus oli suurempaa Pohjanmaalla kuin Helsingissä.

3.4.7 KRIITTISTÄ TARKASTELUA

Arvoteoriaa kohtaan esitetty kritiikki liittyy siihen, että käsitteet työ ja terveys puuttuvat. Niiden puuttuminen johtuu siitä, että ne ovat monimerkityksisiä (Helkama ym. 2004: 185).

Kritiikki Schwartzin arvotyyppeihin liittyy siihen, että arvojen yleismaailmallinen rakenne ei ota huomioon historiallisia ja yhteiskunnallisia tekijöitä. Sellaiset arvot, joilla olisi erilainen merkitys eri kulttuureissa rajautuvat pois. Esimerkkinä tällaisista arvoista Mikkola (2003: 46) esittää ahkeruuden ja sisukkuuden.

3.4.8 SOVELTUVUUS OMAAN TUTKIMUKSEEN

Arvoihin liittyvä tutkimus on liittänyt ydinvoimaan modernit arvot, ympäristöarvot ja traditionaaliset arvot. Teija Mikkolan mukaan (2003: 140) ydinvoimasta luopuminen määrittyy modernien arvojen luokkaan ja on asennekimppujen perusteella ryhmässä ympäristöarvot *”Ydinvoiman käytöstä on luovuttava silläkin ehdolla, että elintaso sen seurauksena laskisi.”* Toisin sanoen halukkuus lisätä ydinvoimaa määrittäisi siten traditionaaliseksi arvoksi. Helena Helven mukaan (2002: 155) ydinvoima on ideologinen arvokysymys.

Ydinvoimaan on liitetty universalismi, joka puolestaan kuuluu Schwartzin arvoteoriaan. Ympäristö ja ihmisten hyvinvointi ovat erityisesti naisille tyydyttävää ja ne esiintyvät ydinvoimaa koskevissa tutkimuksissa. Esimerkiksi työt ovat olleet huolissaan tulevista sukupolvista ja mahdollisista kielteisistä vaikutuksista (Helve 2002: 181). Sen sijaan Schwartzin arvoteorian muita arvoja ei ole suoraan liitetty ydinvoiman yhteyteen, vaikka ne saattaisivat vaikuttaa esimerkiksi sosiaalisten luokkien taustalla. Yksi tällainen arvo voisi olla turvallisuus, joka liittyy myös ydinvoiman yhteyteen ainakin epäsuorasti.

Sosiaalisten luokkien näkökulmasta arvoihin liittyvä tutkimus on tunnistanut ammattiryhmän ja asuinpaikan merkityksen seuraavasti. Teija Mikkolan (2003: 155) tutkimuksessa on tunnistettu maanviljelijöiden ja johtavassa asemassa olevien arvot. Helena Helven (2002: 181) tutkimuksessa tuotiin esille pääkaupunkiseutu ja Pohjanmaa. Riskimaantieteellinen tutkimus puolestaan toteaa, että suurella paikkakunnalla asuvat ovat huolestuneita ympäristöriskeistä. Toisaalta riskimaantieteellisessä tutkimuksessa eivät nouse esille ympäristötietoisuus tai toimintavalmius (Houtsonen 1998: 221–224).

Arvoihin liittyvä tutkimus on tunnistanut sukupuolen merkityksen ja sukupuolten välillä esiintyvät erot arvokysymyksissä. Lea Houtsonen (1998: 221–224) artikkelin mukaan naiset ovat huolestuneita ympäristöriskeistä, ovat ympäristötietoisia ja ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi. Helena Helven (2002: 20) mukaan *”[y]leensä tyttöjen arvoja on pidetty ”pehmeämpinä” kuin poikien.”* Poikien arvoja on pidetty materialistisempina

kuin tyttöjen. Arvoerot, jotka liittyvät sukupuoleen, ovat mitä ilmeisimmin kansainvälisiä.

Arvoihin liittyvä tutkimus on tunnistanut iän merkityksen seuraavasti. Ikä vaikuttaa arvojen muuttumiseen. Mikkolan mukaan (2003: 62) 30 vuotta on raja, jolloin impulsiivisuus vähenee ja vastuullisuus lisääntyy. Mikkola pohtii kysymystä, muuttuivatko arvot traditionaalisesta moderniksi vai mitä muuttuminen tarkoittaa. Riskien maantieteessä tutkimus on tunnistanut, että nuoret ovat huolestuneita ympäristöriskeistä ja vanhemmat henkilöt ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi, mutta ympäristötietoisuudesta ei ole mainintaa (Houtsonen 1998: 221–224). Nuorten ympäristötietoisuus ja kiinnostus ekologisiin asioihin kasvoi 1980-luvulla – *”oletettavasti tähän vaikutti myös Tsernobylin ydinvoimalan räjähdys vuonna 1986.”* (Helve 2002: 25).

Arvoihin liittyvä tutkimus puhuu poliittisesta suuntautuneisuudesta seuraavasti. Mikkolan mukaan (2002: 123) poliittinen sitoutuneisuus vaikuttaa siihen, kuinka johdonmukaisesti ihmiset ovat traditionaalisia tai moderneja. Hän toteaa edelleen (2002: 154), että vihreiden ja vasemmistoliiton kannattajat ovat muita moderneimpia arvoiltaan. Moderneilla arvoilla viitataan arvojen uudenaikaisuuteen ja uudenaikaisiin arvoihin. Toisaalta riskien maantieteessä tutkimus ei mainitse poliittista suuntautuneisuutta. Tästä seuraa, että poliittinen suuntautuneisuus ei joko erottele tai tuloksia ei ole mainittu. Helena Helven tutkimuksessa, jossa selvitettiin nuorten arvojen muutosta, yhtenä lähtökohtana oli havainto, että nuorten kiinnostus politiikkaa kohtaan on olematonta ja äänestysaktiivisuus on alhainen (Helve 2002: 37). Nuorten asenteissa oli kuitenkin tapahtunut muutos siten, että politiikan arvostus kasvoi nuorten keskuudessa ja aikuistuminen lisäsi politiikan kiinnostavuutta (Helve 2002: 156).

Arvot liittyvät päämäärään. Päämäärä luonnehtii toimintaa, joka tässä tutkimuksessa viittaa muun muassa ydinvoiman kannattamiseen ja vastustamiseen. Tämä kytkee arvot ja humanistisen maantieteen ajattelun toisiinsa. Toisaalta arvot kytkeytyvät myös ydinvoimaan siten, että ne vaikuttavat ydinvoimaluokkien painotuksissa.

3.5 YHTEENVETO

Ydinvoima liittyy humanistisen maantieteen, riskin sosiaalisen leviämisen mallin ja arvoteorioiden viitekehykseen. Humanistisen maantieteen kautta ydinvoima määrittyy merkityksinä, joihin liittyy tieto, joka on sosiaalisesti rakentunut ja sosiaalisesti jakautunut. Riskin sosiaalisen leviämisen mallin kautta ydinvoima määrittyy ensinnäkin riskinä ja riskitapahtumana sekä niiden vaikutuksina. Toiseksi ydinvoima määrittyy uhkan vaikutuksina ihmiseen tai luonnolle sekä muulle ihmisen arvostamille asioille. Ydinvoimassa on riskin kaksi puolta, jotka ovat itse riski ja sosiaalisuus. Arvoteorioiden kautta ydinvoima määrittyy ympäristöarvojen kautta. Ympäristöarvoihin lii-

tetään suhtautuminen ydinvoimaan, ympäristönsuojeluun ja taloudelliseen kasvuun.

Asenteet liittyvät humanistisen maantieteen, riskin sosiaalisen leviämisen mallin ja feministisen maantieteen ja arvoteorioiden teoreettiseen viitekehykseen. Humanistisen maantieteen kautta asenteet määrittävät toimintaa ohjaavina päämäärinä, ilmenevät toiminnan tarkoituksena ja kytkeytyvät läheisesti arvoihin. Riskin sosiaalisen leviämisen malli määrittelee asenteet tulkinnaksi riskistä tai riskitapahtumasta. Feministinen maantiede liittää asenteisiin kokemisen. Arvoteoriat liittävät asenteisiin tuntemukset, tarpeet, käsitykset eli tulkinnat todellisuudesta ja päämäärät.

Sosiaalinen luokka ja erityisesti sukupuoli liittyvät humanistisen maantieteen, feministisen maantieteen ja arvoteorioiden teoreettiseen viitekehykseen. Humanistinen maantiede puhuu kokemuksesta ja kokemisesta. Kokemus muuttuu iän myötä, jolloin tieto karttuu tietovarastoon. Asuinpaikka liittyy kiinteästi toisena tapana määritellä paikka. Feministinen maantiede puhuu erilaisuudesta ja samanlaisuudesta ja liittää niihin iän, yhteiskuntaluokan, työn ja siihen liittyvän ammattiaseman sekä kielen. Arvoteorioiden mukaan asenteisiin ja arvoihin vaikuttavat sosiaalinen tausta, taloudellinen tausta ja sosiaalinen vuorovaikutus. Lisäksi voivat vaikuttaa asuinpaikka, sukupuoli, poliittinen suuntautuneisuus ja ikä.

4 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 YDINENERGIA- JA YDINJÄTEASENTEIDEN JA -KÄSITYSTEN SEKÄ NIIDEN VAIHTELUN SELITTÄMISEN LÄHTÖKOHTIA

Tässä luvussa kuvaan aluksi lähtökohtiani aineiston ja menetelmien valinnassa ja sitä, miten ne ovat ohjanneet valintojani. Toisin sanoen tarkastelen menetelmiä ja aineistoja omien valintojeni näkökulmasta. Perustelen, miksi valitsin valmiit kyselyt enkä tehnyt omaa uutta kyselyä. Lisäksi perustelen, miksi valitsin tekstit haastattelujen sijasta ja miksi valitsin tapaustutkimuksen enkä yleistämiseen pyrkivää asennetutkimusta. Käyn läpi myös analyysimenetelmiin liittyviä perusteluja.

Sen jälkeen kuvaan aineistot ja niiden tulkinnessa käyttämäni menetelmät. Nämä olen valinnut siksi, että niiden avulla pystyn vastaamaan tutkimuskysymyksiini. Aluksi tarkastelen aineistoja ja menetelmiä teorian näkökulmasta.

Humanistisen maantieteen näkökulmasta aineistolla ja menetelmillä pyritään objektiivisen merkityksen selvittämiseen. Objektiivinen merkitys tarkoittaa sitä, että merkki vastaa esittäjästään tai tulkitsijastaan riippumatta tarkoitettaan (Schütz 2007: 225). Kyse on ymmärtämisestä ja merkkipäätelmästä. Gregoryn (1978: 138) mukaan paikan tutkimus kokemuksellisenä ilmiönä edellyttää huomion kiinnittämistä tarkoituksellisuuteen (intentionaalisuus). Humanistisen maantieteen näkökulmasta aineisto edustaa sosiaalista toimintaa. Siinä yritetään vaikuttaa päätöksentekoon.

Humanistinen maantiede selittäisi käsityksiä joko toiminnalla tai vuorovaikutuksella. Toiminta ja vuorovaikutus ovat vastauksia merkityksiin. Jos käsityksiä lähestytään toiminnan kautta, käsityksiin liittyisi siinä tapauksessa jokin tarkoitus. Esimerkkinä tarkoituksesta voidaan mainita ydinvoiman vastustaminen. Jos lähestymistapa on vuorovaikutus, käsitykset muodostuisivat vuorovaikutuksen seurauksena tai itse vuorovaikutuksessa.

Peetin (1998: 282) mukaan tavoitteena pitäisi olla, että tutkimusmenetelmät olisivat yhdistelmiä eli tutkimuksessa voitaisiin käyttää sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia menetelmiä. Tämä useiden menetelmien käyttö samassa tutkimuksessa tarkoittaa triangulaatiota. Menetelmätriangulaatio tarkoittaa kohteen tutkimista eri aineistohankinta- ja tutkimusmenetelmillä. Jari Eskola ja Juha Suoranta (1998: 69) ovat todenneet, että triangulaation käyttö on perusteltua yleensä silloin, kun yksittäinen tutkimusmenetelmä on riittämätön kattavan kuvan saamiseksi tutkimuskohteesta. Useita tieteellisiä lähestymistapoja on perusteltua käyttää myös silloin, kun pyritään ymmärtämään konfliktien syitä (Baxter-Eyles 1999: 307–308). Tötön (2004: 84–85) mukaan pitää kuitenkin selvästi määritellä, mitä tutkii. Kyse on siitä, tutkiiko

puhuntaa vai puhunnan kohteena olevaa asiaa. Ilman määrittelyä vaarana on, että analysoi väärää asiaa. Toisaalta esimerkiksi Kyösti Raunio (1999: 341) on esittänyt, että menetelmien yhdistäminen saattaa tuottaa tuloksena myös keskenään ristiriitaisia tuloksia. Tämä pitää kuitenkin nähdä menetelmien yhdistämisen vahvuutena, sillä se viittaa uusiin aiheisiin eikä välttämättä tulosten luotettavuuteen.

4.1.1 KYSELYT

Ydinenergia-asenteiden tutkimuksessa kyselyt ovat olleet yleinen menetelmä. Niillä on kerätty tietoa riskikäsityksistä ja asenteista sekä niiden vaihteluista. Käsityksiä kartoittaneita tutkimuksia on tehty 1980-luvulta lähtien (esim. Sjöberg 2000; Slovic 2000), joten tutkimusmenetelmät ja kyselylomakkeet ovat kehittyneitä.

Esimerkkinä voidaan mainita Suomessa vuosittain toteutettava energia-asenteita kartoittava kysely (Kiljunen 2011). Asenteissa esiintyvän vaihtelun kuvaaminen esimerkiksi sukupuolten välisenä erona perustuu myös kyselyiden käyttöön.

Kyselyiden käyttöä onkin pidetty soveltuvana useimmiten silloin, kun ihmiset ovat tutkimuksen kohteena (esim. Gersmehl & Brown 1995: 81-82). Tämän ns. survey-menetelmän suosio perustuu useisiin seikkoihin. Ensimmäkin kyselyiden avulla on mahdollista kerralla kerätä suuri määrä dataa, jonka pohjalta saatujen tulosten yleistäminen on mahdollista. Menetelmä mahdollistaa myös kausaalisuhteiden ja korrelaatioiden selvittämisen. Ongelmallisena on kuitenkin pidetty sitä, että tulosten selittäminen on hankalaa ja edellyttää tulkintaa. Edelleen halukkuus osallistua tutkimukseen on mielenkiintoinen, koska se korreloi myös koulutustason kanssa. Tutkimuksiin osallistuneet ovat olleet opiskelijoita (esim. Cutter 1993: 15-16).

Käsityksiä ydinvoimasta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta on myös selvitetty kyselyiden avulla (esim. Slovic 2000: 222). Kyselyissä vastaajia on pyydetty järjestämään uhkat laadullisesti eri ominaisuuksien mukaan. Ominaisuudet esitetään vastinpareina esimerkiksi vanha ja uusi. Laadullisia vastinpareja on useita. Tutkimuksiin osallistuvat valitsevat kunkin uhkan kohdalla kaikista pareista kuvaavimman ominaisuuden. Uhkille lasketaan keskiarvot. Menetelmä mittaa myös yksilön havaintoja ja havaintoon vaikuttavia tekijöitä kuten muistia, kykyä ajatella, uskomuksia ja kommunikointia (Jasanoff 1998: 92). Tuloksena on saatu riskikartat, joissa eri riskit kuten ydinvoima ja ydinjätteen loppusijoitus sijaitsevat pelottavuuden ja tuntemattomuuden mukaan järjestettyinä. Ydinenergiäkäsitysten tutkimuksessa käytetään myös kyselyitä.

Näitä ydinenergian kontekstissa riskien järjestämistä koskevia kyselyitä on kritisoitu muun muassa mielivaltaisten konstruktioiden käytöstä. Esimerkkinä mielivaltaisista käsitteistä voidaan mainita ominaisuudet kauhistuttava ja ei-vapaaehtoinen (Belzer 2001: 138). Susan L. Cutter (1993: 21) on tuonut esille, että luokat ovat liian voimakkaita. Riski on määritelty todennä-

köisyydeksi kuolla, mitä voidaan pitää liian voimakkaana luokkana. Riskikäsitteeseen pitäisi sisällyttää myös lievempiä luokkia. Menetelmä on tutkijan rakennelma eikä siten välttämättä vastaa sosiaalista todellisuutta, jota pitäisi tutkia. Esimerkiksi McDaniels (1998: 131) on esittänyt, että poliittinen konteksti, kulttuuri ja maailmankuva puuttuvat yleisesti kyselyistä, jolloin saadut tulokset eivät pysty kuvaamaan teknologiseen riskiin liittyvien asenteiden perustaa. Tutkimusten otoksia on kritisoitu muun muassa siitä, että kohderyhmä on ollut opiskelijat, minkä vuoksi tulosten yleistäminen on vaikeaa (Cutter 1993: 15-16). Baxter ja Eyles (1999: 308-309) ovat todenneet, että ihmiset ja riskit eivät välttämättä kohtaa, koska tilanteet ovat hypoteettisia ja pääpaino on uhkien ominaisuuksissa. Sjöberg (2000: 1) on esittänyt, että kyselyt selittävät vain 20 % saaduista tuloksista.

Ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvien asenteiden ja käsitysten tutkimuksessa saatuja tuloksia on pyritty selittämään sosiaalisilla muuttujilla. Lähiinnä tulokset ovat olleet käsitysten vaihteluiden kuvauksia eri sosiaalisten tekijöiden suhteen. Tyypillisiä muuttujia ovat olleet ammatti, asuinpaikka, ikä, koulutus, poliittinen suuntautuneisuus ja sukupuoli. Kyselyitä on tehty sekä Suomessa että muualla. Kyselyt ovat mahdollistaneet kuitenkin sosiaalisten taustamuuttujien keräämisen ja vaihtelun selvittämisen suhteessa edellä mainittuihin muuttujiin.

Feministisen maantieteen näkökulmasta kyselyaineisto edustaa kvantitatiivista dataa, joka sopii samanlaisuuden selvittämiseen. Toisaalta kvantitatiivinen data mahdollistaa myös erojen selvittämisen, sillä kysely on sama kaikille vastaajille, jolloin vastaustyylien erot ja vastaajien erot on mahdollista selvittää. Kyselyitä käytetään myös arvojen selvittämiseksi. Toisaalta humanistisen maantieteen kannalta kyselyt tai ainakin valmiit aineistot eivät ole aikomusten tutkimusta. Niistä ei välttämättä ilmene, mitä vastaaja on aikonut tehdä. Sen sijaan humanistinen maantiede nimenomaan pyrkii ymmärtämään merkityksiä ja tarkoituksia.

Valmiin aineiston valinta perustui muun muassa seuraaviin seikkoihin. Ensinnäkin tutkimukseni ankkuroituu tiettyyn kontekstiin, minkä vuoksi oli luontevaa valita aineisto, joka kuvaa kyseistä ajan hetkeä. Esimerkiksi Lennart Sjöberg (2000: 9) on nimenomaan kritisoinut ydinvoimaa ja ydinjätteiden loppusijoitusta koskevia kyselyitä kontekstin puuttumisesta, minkä johdosta tulosten selittäminen on osin ollut vaatimatonta. Toiseksi esimerkiksi Yhdysvalloissa Mark McBeth ja Ann S. Oakes (1995: 421) tutkivat kansalaisten käsityksiä riskeistä liittyen radioaktiivisen jätteen kuljetuksiin. He perustivat tutkimuksensa kirjallisuusselvityksiin ja muussa yhteydessä toteutetun kyselyn analysointiin. Kolmanneksi kyselyitä tehdään paljon ja muun muassa Suomessa kartoitetaan vuosittain energia-asenteita mukaan lukien ydinenergia, joten valmista dataa on jo olemassa. Neljänneksi pohdin myös kyselyiden hyviä puolia kuten laajojen aineistojen käyttöä ja yleistämisen mahdollisuutta. Toisaalta haittana on kuitenkin se, että aineiston hallinta ja tulkinta on hankalaa. Lisäksi valmis kyselyaineisto ohjaa tutkimusta ja tutkimus on sovittava valmiiseen aineistoon.

4.1.2 HAASTATTELUT JA TEKSTIANALYYSIT

Ydinvoimaan kohdistuvia riskikäsityksiä on selvitetty myös haastatteleamalla. Suomessa haastattelut on tehty pääosin osana ydinjätteen loppusijoituslaitoksen vaikutusten arviointia. Haastatteleamalla esimerkiksi eri sijaintipaikkakuntien asukkaita on selvitetty paikallisia käsityksiä vaikutuksista (esim. Viinikainen 1998). Haastatteleamalla on myös selvitetty kuluttajien käsityksiä vaikutuksista (Koskinen ym. 1998). Haastattelututkimuksissa ei ole arvioitu sukupuolen roolia.

Haastatteluja on käytetty myös muissa teknologisia riskejä kuten geeniteknologiaa käsittelevissä tutkimuksissa. Esimerkiksi Michael Siegrist (2000: 199) on tutkinut haastatteleamalla sveitsiläisten käsityksiä riskeistä ja hyödyistä ja niiden suhdetta luottamukseen. Saamiensa tulosten pohjalta Siegrist on laatinut mallin teknologian hyväksyttävyyteen vaikuttavista tekijöistä.

Haastattelumenetelmän hyvänä puolena on sen soveltuvuus riskikäsitysten tutkimukseen. Esimerkiksi Baxter ja Eyles (1999: 307) ovat pitäneet hyödyllisinä syvähaastatteluja tutkittaessa ympäristöriskejä, sillä niiden avulla saadaan selville riskin merkitykset. Toisin sanoen voidaan tutkia, miten yksilöt ja yhteisöt konstruoivat sosiaalisesti riskit. Baxter ja Eyles tutkivat Kanadassa jätelaitoksen sijoittamista ja saivat selville, että ihmisten käsitykset jätelaitoksen sijoittamisen vaikutuksista liittyvät terveyteen, veden laatuun, omaisuuden arvoon ja liikenneturvallisuuteen. Toisaalta ihmiset eivät välttämättä nosta haastatteluissa esille samanlaisia huolenaiheita kuin he valitsevat kyselyssä. Esimerkiksi Ilpo Koskisen johtamassa tutkimuksessa mainittiin, että haastatteluissa kansalaiset eivät mainitse huolien aiheuttajana ydinvoimaa, vaikka kyselytutkimuksissa yksi merkittävimmistä pelonaiheista on nimenomaan ydinvoima (Koskinen ym. 1998: 43).

Tekstiaineistoja on käytetty esimerkiksi ydinjätteiden loppusijoitusta koskevassa tutkimuksessa, jossa on analysoitu eri intressiryhmien pääsyä julkisuuteen vuosina 1999–2001. Tutkimuksessa analysoitiin sanomalehtiaineistoja ja televisio-ohjelmia sekä niissä käytyä keskustelua, joka koski käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta. Niistä nousivat esille energiapolitiikka ja uusi ydinvoimalaitos, ydinjätteen loppusijoitus, turvallisuus, kunnallistalous, eettisyys ja menettelytavan demokraattisuus. (Raittila 2001: 122–133.)

Antti Leskinen ja Markku Turtiainen (2001: 14) puolestaan jäsensivät käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskenutta keskustelua argumentti- ja retoriikka-analyysillä. Menetelmällä nousivat esille turvallisuuteen, terveyteen, imagoon, ekologiaan, politiikkaan, suunnitteluun ja päätöksentekoon liittyvät juridiset, teknologiset ja taloudelliset argumentit.

Robin Gregory ja Theresa Satterfield (2002: 348) ovat yhdistäneet eri menetelmiä tutkiessaan riskin kokemista. Tutkimukseen osallistuneet ovat keskustelleet pienryhmissä ja pitäneet päiväkirjaa tutkimusta varten.

Valitsin tekstiaineistot, koska humanistisen maantieteen ja feministisen maantieteen näkökulmista kvalitatiivinen data sopii erojen ja erilaisuuden tutkimukseen. Esimerkiksi haastatteluissa tarkoituksena on, että haastatelta-

va itse tuottaa sanomansa, mutta sitä voidaan ohjailla haastattelutyypin valinnalla kuten esimerkiksi teemahaastatteluin, jolloin keskustelusta kerätään teemat. Tekstit mahdollistivat samanlaisen lähestymisen. Toiseksi tutkimuksiin liittyy tiettyyn kontekstiin, jota tekstit kuvaavat. Ne liittyivät samaan ajalliseen kontekstiin kuin kysely, jota käytin. Ne liittyivät myös samaan ajalliseen kontekstiin kuin haastattelututkimukset, joihin viitataan. Kaiken kaikkiaan ne ovat ihmisten itsensä tuottamia käsityksiä.

4.1.3 TAPAUSTUTKIMUKSET

Päivi Eriksonin ja Katri Koistisen (2005: 4-5) mukaan tapaustutkimus on laadullista tutkimusta, mutta kaikki laadullinen tutkimus ei ole tapaustutkimusta. Tapaustutkimus on yhden tai useamman tapauksen tarkastelua. Siinä määrittely, analysointi ja ratkaisu on keskeinen tavoite. Aineisto voi olla kerätty monin eri tavoin eikä sen tarvitse rajoittua pelkästään laadullisiin aineistoihin. Tapaustutkimukseen perustuva lähestymistapa sopii silloin, kun tutkimuksessa ovat keskeisellä sijalla mitä-, miten- ja miksi-kysymykset. Tapaustutkimus soveltuu myös silloin, kun tutkijalla on vähän kontrollia tapahtumiin tai aiheesta on tehty vain vähän empiiristä tutkimusta tai tutkimuskohteena on jokin tämän ajan elävässä elämässä oleva ilmiö.

Ydinenergia- ja ydinjäteasenteita on tutkittu tapaustutkimuksina esimerkiksi Suomessa, Ruotsissa ja Yhdysvalloissa. Suomessa tapaustutkimukset liittyvät käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen vaikutusten arviointiin siten, että käsityksiä ydinjätteen loppusijoituksen vaikutuksista on erityisesti tutkittu tapaustutkimuksen kaltaisella lähestymisellä. Tutkimukset kytkeytyvät siten tiettyyn ajankohtaan, jolloin on toimeenpantu ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Myös Ruotsissa tapaustutkimukset liittyvät käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitustutkimuksiin. Ydinvoima-asenteiden ja -käsitysten tutkimuksessa Lennart Sjöberg (2000: 9) on nimenomaan painottanut tapaustutkimusten merkitystä, koska siten on mahdollista ottaa konteksti huomioon. Hän on kritisoinut juuri kontekstin puuttumista tutkimuksista. Hän on kritisoinut myös survey-menetelmien valta-asemaa.

Yhdysvalloissa tapaustutkimukset liittyvät ainakin asetuotantoon. Esimerkiksi Michael Greenbergin, Karen Lowrien, Joanna Burgerin, Charles Powersin, Michael Gochfieldin ja Henry Mayerin (Greenberg ym. 2007: 349) tutkimuksessa selvitettiin ihmisten suhtautumista alueisiin, joilla on aiemmin sijainnut ydinasetuotantoa ja joille suunnitellaan uusien ydinlaitosten rakentamista. Tutkimuksen kohteena oli myös, mikä rooli asetuotannon vaikutuksilla on asenteissa.

Tapaustutkimus sopii käsitysten selvittämiseen. Esimerkiksi Jocelyn Cornwell (1988) on käyttänyt tapaustutkimusta onnistuneesti tutkiessaan maallikoiden terveyteen liittyviä uskomuksia. Menetelmä mahdollisti tutkimusongelman ratkaisun ja soveltui menetelmänä tapaukseen. Myös Jenny

Donovan (1988) on tutkinut maallikoiden käsityksiä sairauksista ja terveydestä tapaustutkimuksen avulla.

Tapaustutkimuksen vahvuus on monimutkaisten ja muuttuvien kokonaisuuksien tutkimisessa verrattuna muuttujapohjaiseen survey-tutkimukseen (Eriksson & Koistinen 2005: 43). Tämä ilmenee esimerkiksi aineistoissa. Päivi Eriksson ja Katri Koistinen tuovat esille, että aineisto voi olla kerätty monin eri tavoin eikä sen tarvitse rajoittua pelkästään laadullisiin aineistoihin. Donovanin (1988: 186-189) näkemyksen mukaan useiden menetelmien käyttö hänen omassa tutkimuksessaan, jossa kyse oli ihmisten käsityksistä sairauteen ja terveyteen liittyen, mahdollisti tutkimusongelman tavoittamisen riittävässä laajuudessa, mikä olisi ollut mahdoton millään yksittäisellä menetelmällä.

Tim Bayliss-Smith ja Susan Owens (1994: 131) ovat esittäneet, että tapaustutkimusten yhtenä ongelmana on pidetty sitä, että analyysi painottuu kuvailuun ja teoreettinen lähestyminen puuttuu. Tuloksia ei ole liitetty laajempaan kehukseen tai teorian edistämiseen. Toiseksi tulokset osoittavat lähinnä rakenteiden ja toimijoiden välisen suhteen. David Harvey (1969: 360) mukaan tapaustutkimusten ongelmana on ollut tulosten yleistämisen haasteellisuus. Tapaustutkimusta on kritisoitu myös edustavuuden puuttumisesta. Lisäksi tarkkuus on puuttunut empiirisen aineiston keruussa ja analyysissä. (Eriksson & Koistinen 2005: 3).

Tapaustutkimus sopi tähän tutkimukseen lähestymistavaksi. Ensinnäkin tässä tutkimuksessa kyse on jo tapahtuneesta asiasta, mitä Erikssonin ja Koistisen (2005: 4) mukaan voidaan pitää yhtenä tapaustutkimuksen edellytyksenä. Toiseksi käytin tutkimuksessani useita aineistoja käsitysten ja niiden vaihtelun selvittämiseksi. Esimerkiksi Peetin (1998: 282) mukaan tavoitteena pitäisi olla, että tutkimusmenetelmät olisivat yhdistelmiä, jolloin tutkimuksessa voitaisiin käyttää sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia menetelmiä. Tämä sopii Erikssonin ja Koistisen (2005: 4) esittämän perusteella tapaustutkimukseen. Käytin tässä työssäni useita aineistoja ja käsittelin niitä kehysanalyysin ja ristiintaulukoinnin menetelmin.

4.2 AINEISTON VALINTA JA RAJAUS

4.2.1 KRITEERIT

Käytin aineiston valinnassa seuraavia kriteerejä, joista kolme liittyy asiakirjoihin ja yksi tietoon. Asiakirjojen valinnassa pohdin tuottajanäkökulmaa, asiakirjan kontekstia ja aineiston luonnetta. Tiedon kannalta merkittäviä olivat havaintoyksiköt ja muuttujat sekä niihin liittyvä semanttinen tai semantiikan näkökulma.

Aineiston tuottajan näkökulmasta tarkasteltuna ihmiset, jotka esittivät kannanottonsa, olivat kiinnostuneita arvioinnin ja päätöksenteon kohteina olleista käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta ja uudesta ydinvoima-

laitoksesta. Tätä kautta asenneprosessin tutkiminen oli perusteltua ja sen tutkiminen oli myös mahdollista. Esimerkiksi riskien arviointiin liittyviä tutkimuksia on nimenomaan kritisoitu osallistujien taustan vuoksi. Esimerkiksi Cutter (1993: 15-16) on todennut, että ydinvoiman kontekstissa tutkimukset on tehty pääosin opiskelijoiden keskuudessa, jolloin tulosten yleistettävyys on osin kyseenalainen. Aineistossani oli kaksi ryhmää - kansalaiset ja kansanedustajat. Molemmat ryhmät olivat tunnistettavissa, sillä aineisto oli erilaista. Kansalaiset kuuluivat kahteen aineistoon, jotka olivat tekstit ja lomakkeet. Kansanedustajat kuuluivat yhteen aineistoon.

Toiseksi merkitystä oli aineiston tuotannon kontekstilla. Ajallisesti aineistoni kattaa vuodet 1998–2003. Aineisto kuvaa tilanteita, joissa otettiin kantaa ydinvoimaan kokonaisuutena ja se on tuotettu tiettyjä tilanteita varten. Se kuvaa myös tilanteita, joissa ydinvoima oli osa laajempaa energiajärjestelmää. Tällöin kyse ei ollut suoranaisestä kannanoton ilmaisemisesta päätöksentekotilannetta varten. Aineistoni konteksti on päätöksentekomenettely lisäydinvoimasta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta. Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen menettelyt olivat seuraavat: yksi ympäristövaikutusten arviointimenettely (Käytetyn... 1999) ja kaksi periaatepäätösmenettelyä (Valtioneuvoston... 2000; 2002a). Ydinvoimalaitosyksikön menettelyt olivat seuraavat: kaksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisa... 1999; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 1999), yksi periaatepäätösmenettely (Valtioneuvoston... 2002b) ja yksi rakentamislupamenettely (Valtioneuvoston... 2005). Kehysanalyysia varten käytin kansanedustajien eduskunnan täysistunnoissa käyttämiä puheenvuoroja, jotka liittyivät ydinvoimalaitoksen ja ydinjätteiden loppusijoituslaitoksen periaatepäätösmenettelyihin. Lisäksi käytin kirjallisia kannanottoja, jotka esitettiin edellä mainittujen hankkeiden ympäristövaikutusten arviointi-, periaatepäätös- ja rakentamislupamenettelyissä. Puheenvuoroista ja mielipiteistä keräsin osallistujien määrät ja havaintoyksiköt. Käytin lisäksi uuden ydinvoimalaitoksen rakentamiseen liittyviä ympäristövaikutusten arviointiselostuksia (Ydinvoimalaitoksen... 2008; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisan... 2008; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 2008) täydentämään ydinvoiman ympäristövaikutusten ja ominaisuuksien kuvausta.

Kolmanneksi merkitystä oli aineiston luonteella. Aineistot olivat keskenään erilaisia, mutta tavoitteena oli käyttää niitä yhdessä osin eri tutkimuskysymyksiin ja osin samoihin tutkimuskysymyksiin vastaamisessa. Tavoitteena oli myös, että tutkimukseni perustuisi riittävälle aineistomäärälle ja siten uskottavuuteen liittyvät perusteluvaatimukset täyttyisivät. Tuloksin sisäinen koeteltavuus oli siis yhtenä aineiston valintakriteerinä (Heiskala 1995b: 244). Empiirinen aineistoni jakautui kolmeen osaan: kansalaisten kirjalliset kannanotot, kansalaisten vastaukset kyselylomakkeen kysymyksiin, kansanedustajien suulliset kannanotot. Kahdelle aineistolle oli löydettävissä yhteinen nimittäjä tuottajanäkökulmasta. Molemmat olivat tutkimuskohteen it-

sensä tuottamia. Kysely ja siihen annetut vastaukset erosivat aineistona kahdesta edellä mainitusta.

Neljäs arviointikriteeri liittyi tietoon, jolla tarkoitetaan havaintoyksiköitä ja muuttujia. Aineiston oli kuvattava tutkimuksen kannalta relevantteja seikkoja. Siitä syystä tieto käsitti sekä suhtautumisen että sukupuolen kannalta merkittäviä muuttujia. Suhtautumisen kohteen määrittelin aineiston näkökulmasta laajemmin kuin pelkkänä ydinvoimana ja ydinjätteenä. Sisällytin rajaukseen sellaisia analogisia kohteita, joilla olisi merkitystä ydinvoiman kannalta. Tällaisina voidaan perustellusti pitää esimerkiksi ydinaseita ja geenitekniikkaa. Molemmat määrittyvät samalla tavalla riskinä, mikä näkyy niiden samankaltaisena sijaintina riskikartalla (esim. Fischhoff ym. 2000: 98; Townsend ym. 2004: 1369). Ne sijoittuvat oikealle ylös, jossa on tuntemattomien ja pelottavien riskien paikka. Molemmat ovat käsityksiä karsoittaneissa tutkimuksissa luokiteltu ongelmallisiksi teknologioiksi.

4.2.2 AINEISTON KUVAUS

Aineistot voidaan jakaa teksteihin ja vuorovaikutukseen sen mukaan, mikä on tutkijan oma asema aineistossa. Tekstien syntymisessä tutkija ei ole läsnä. Osallistuminen havainnoijana esimerkiksi johonkin asian kannalta merkitykselliseen tilaisuuteen tekee tutkijasta läsnä olevan, mikä vaikuttaa tutkimuksessa. Tämä oli mahdollista menettelyissä, joihin kansalaisten kannanotot ja kansanedustajien puheenvuorot liittyvät. Esimerkiksi ympäristövaikutusten arviointiin kuuluu osana yleisötilaisuudet, joihin osallistuneet tutkijat raportoivat havainnoistaan koskien tilaisuuksien kulkua ja sisältöä (Hokkanen & Kojo 1998; Hokkanen 1999, 2007). Näin kerätyt aineistot kuuluvat ryhmään vuorovaikutus. Tässä tutkimuksessa käytetty empiirinen aineisto kuuluu ryhmään tekstit edellä todetun perusteella.

Aineisto kuvaa todellisuutta ja on siten tutkimuksen ja kohteen välissä. Aineisto on empiiristä tietoa, joka sellaisenaan ei ole merkityksellinen tutkimuksen näkökulmasta. Se saa merkityksen vasta analyysin kautta, jossa puolestaan ratkaisevia ovat tutkimuskysymykset ja teoreettinen tarkastelu. (Töttö 2000: 27-35.) Esimerkiksi tekstit kuvaavat pääosin sellaista ydinvoiman ja ydinjätteiden todellisuutta, joka esiintyi puheessa tai puhunnassa, mutta joka ei ole välttämättä sama kuin todellisuus, jossa ydinvoima toimii. Tutkimuskysymyksiin vastaamisen kannalta käytin kirjallisia kannanottoja, suullisia puheenvuoroja, valmiiksi koodattuja lomakkeita ja muuta aineistoa. Aineistoja yhdistää toisiinsa yhteinen aihepiiri ja konteksti.

Kirjalliset kannanotot tarkoittavat yksittäisten kansalaisten, ryhmien ja järjestöjen esittämiä näkemyksiä, jotka liittyivät uuden ydinvoimalaitosyksikön ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamiseen ja ympäristövaikutusten arviointiin. Ne esitettiin osana viranomaisten järjestämiä julkisia kuulemisia, jotka liittyivät ympäristövaikutusten arviointiin, periaatepäätös- ja rakentamislupaharkintaan vuosina 1998–2003. Jokaisessa kuulemisessa oli kyseiselle menettelylle määritelty tarkoitus. Muuten sisältö

oli vapaamuotoinen. Pääsääntöisesti kannanotot esitettiin kirjallisesti, mutta käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen julkisen kuulemisen yhteydessä esitetyt kannanotot on myös raportoitu, joten ne ovat osana tämän tutkimuksen aineistoa. Tekstit edustavat humanistisen maantieteen näkökulmasta toimintaa, jolla on päämäärä tai tarkoitus. Aineistot on arkistoitu viranomaisen arkistoon. Viranomaisena on ollut vuoden 2007 loppuun asti toiminut kauppa- ja teollisuusministeriö. Nykyisin asianomainen viranomainen on työ- ja elinkeinoministeriö.

Suulliset puheenvuorot tarkoittavat kansanedustajien pitämiä puheita eduskunnan lähete keskustelutunnoissa vuosina 2001 - 2002. Keskustelut koskivat ainoastaan uuden ydinvoimalaitoksen ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen periaatepäätösharkintaa. Tältä osin aineisto poikkesi kansalaisten aineistosta. Aineistot on saatavana eduskunnan verkkosivuilta.

Valmiiksi koodatut lomakkeet tarkoittavat kyselytutkimusaineistoa suomalaisten energiaan liittyvistä asenteista. Kyselyyn sisältyi myös ydinvoimaan liittyviä väittämiä. Tässä tutkimuksessa käytin vain ydinvoimaa koskevia väittämiä. Materiaalin sain tähän tutkimukseen yhteiskuntatieteellisestä tietoaarkistosta. Kyselyn tiedot kattavat vuodet 1998–2003.

Muu aineisto muodostui heterogeenisestä joukosta julkaisuja, joihin kuuluivat aikaisempia tutkimuksia, suunnitteluasiakirjoja ja päätöksiä. Niitä käytin lähtökohtana ydinvoiman ja ydinjätteen luokkien muodostamisessa. Aikaisemmat tutkimukset toimivat lisäksi osana asenteiden ja käsitysten vaihtelun ymmärtämistä. Lisäksi ne täydensivät varsinaista analyysiaineistoa. Tällaisia olivat esimerkiksi ympäristövaikutusten arviointiselostukset vuosilta 2008.

Osa aineistosta mahdollisti, että tekstejä voitiin tarkastella tekstin tuottajan ja tekstin sisällön kautta. Käytin molempia näkökulmia. Tekstin tuottajina olivat tässä tutkimuksessa ihmiset itse ja kohteena oli eri ihmisten mukaan ryhmiteltynä heidän kirjallinen tekstinsä. Aineisto sisälsi ja kuvasi ihmisten omia merkityksiä, todellisuussuhdetta ja arvoja, jotka liittyvät ydinvoimaan. Sen ohella käytin kuitenkin valmista luokittelua rinnalla. Lisäksi käytin valmista luokittelua varsinaisessa analyysissä, mutta samalla myös ihmisten omista merkityksistä tuli tietoa.

Aineiston tuottajien määrät esitetään taulukossa 4. Aineistossa naisten osuus oli 46 % ja miesten osuus oli 54 %. Sukupuolijakauma vastaa riskikäsityksiä kartoittaneita tutkimuksia (esim. Baron ym. 2000: 414; Barnett & Breakwell 2001: 173).

Aineistoa käytin tutkimusongelman kannalta seuraavasti. Ydinvoiman luokitteluun käytin muuta aineistoa kuten suunnitteluasiakirjoja ja aikaisempia tutkimuksia. Suhtautumista kuvaavien käsitysten ja merkitysten selvittämiseksi käytin kansalaisten kirjallisia kannanottoja ja kansanedustajien suullisia puheenvuoroja. Asenteiden vaihtelun selvittämiseksi käytin valmiiksi koodattuja lomakkeita.

Taulukko 4 Tekstin tuottajien ja lomakevastaajien sukupuoli.

Aineisto/Määrät	Naiset	Miehet	Yhteensä
Kirjalliset kannanotot (kansalaiset)	80	126	206
Suulliset puheenvuorot (kansanedustajat)	55	94	149
Valmiiksi koodatut lomakkeet (kansalaiset)	4001	4597	8598
Yhteensä	4136	4817	8953

4.3 KIRJALLISET KANNANOTOT JA SUULLISET PUHEENVUOROT

4.3.1 AINEISTOJEN JAKAUMAT

Kirjallisia kannanottoja oli aineistossa kaiken kaikkiaan 206. Järjestöt ja nimettömät kannanotot karsin analyysistä, koska niitä ei voinut ryhmitellä sukupuolen mukaan. Poikkeuksena olivat ryhmät, joiden jäsenenä oli ainoastaan naisia. Ryhmittelin kannanotot sukupuolen mukaan. Määrää voidaan pitää merkittävänä verrattuna esimerkiksi haastatteluihin, joiden kautta olisi ollut mahdollista tavoittaa huomattavasti vähemmän henkilöitä. Jakauma on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5 Suhtautuminen ja sukupuoli kansalaisten aineistossa (N = 206).

Jakauma	Kannattaa	Vastustaa	Neutraali	Yhteensä
Naiset (sis. naisjärjestöt)	7	71	2	80
Miehet	76	45	5	126
Yhteensä	83	116	7	206

Kansalaisten havaintomatriisiin liittyy seuraavat erityiset seikat. Aineistossa oli sellaisia, jotka ovat ilmaisseet mielipiteensä useaan kertaan. Nämä henkilöt, joita oli noin 20, olen laskenut henkilöiden kokonaismääriin vain kerran.

Olen menetellyt näin, koska en tutki itse menettelyjä. Tämä vaikuttaa ai-noastaan osallistujien lukumäärään ja sukupuolijakaumaan. Ydinvoimaa ja ydinjätteitä koskevaan sisältöön tällä ei ole merkitystä. Kaikki tekstit on ana-lysoitu riippumatta siis, onko henkilö jättänyt yhden vai useamman kan-nanoton. Edellytys oli, että tekstistä oli tunnistettavissa henkilön sukupuoli.

Toinen kirjauksiin liittyvä seikka koskee sukupuolta ja sukupuolten välisiä eroja. Luokittelin aineiston seuraavasti. Luokkaan naiset kirjasin yksityis-henkilöt ja ryhmät, joiden nimessä esiintyy jokin naisjärjestöön viittaava ilmaisu. Tällaisia ovat esimerkiksi nimi kuten ”Naiset ydinvoimaa vastaan” tai allekirjoittajina on pelkästään naisia. Tarkoitus oli varmistaa, että henkilö tulee kirjatuksi vain kerran. Huomattava kuitenkin on, että jos yhdessä mie-lipiteenilmaisussa on ollut useita allekirjoittajia, ne on laskettu kukin erik-seen. Tätä perustelen sillä, että jos jokainen olisi lähettänyt yksinään kysei-sen tekstin, henkilöt olisi silloin kirjattu erikseen. Perustelen toimintatapaani myös sillä, että kyselylomake on myös sama kaikille ja kaikki vastaajat kirja-taan yksilöinä.

Kansanedustajien suhtautumisen jakautuminen esitetään taulukossa 6.

Taulukko 6 Sukupuoli ja suhtautuminen kansanedustajien puheissa.

Kansanedustajat	Kannattaa	Vastustaa	Yhteensä
Naiset	17	38	55
Miehet	64	30	94
Yhteensä	81	68	149

Suulliset puheenvuorot tarkoittavat kansanedustajien pitämiä puheita edus-kunnan lähetekeskusteluissa, joissa käsiteltiin uutta ydinvoimalaitosta ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta. Kansanedustajista 149 osal-listui lähetekeskusteluihin.

4.3.2 AINEISTOJEN KÄSITTELY KEHYSANALYYSIN AVULLA

4.3.2.1 Perustelut valinnalle

Menetelmän valinnassa lähtökohtana olivat tutkimuskysymykset, joihin valittavalla menetelmällä oli tarkoitus löytää vastaukset. Tarkoituksena oli selvittää suhtautumisen vaihtelua tekstintuottajien omasta aineistosta ja löytää suhtautumiselle selityksiä samasta aineistosta.

Menetelmän valinnassa lähtökohtana oli myös tutkimusaineisto, joka koostui tutkimuksen kohteena olevien tahojen itsensä tuottamista teksteistä ja puhunnasta. Analyysimenetelmän avulla tarkoituksena oli ymmärtää tekstien sisältämiä merkityksiä. Ymmärtäminen perustui merkitystenantoihin ja niiden selvittämiseen. Merkitystenannot puolestaan liittyivät ydinvoiman lisärakentamiseen ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitukseen. Humanistisen maantieteen pyrkimyksestä etsiä ennemmin ymmärrystä kuin kausaalista selitystä seuraa, että aineistoni tekstit eivät riitä kausaaliseen selittämiseen vaan ainoastaan ymmärtävään. Humanistisessa maantieteessä käytetään monipuolisesti erilaisia aineistoja. Tässä tutkimuksessa käytetään tekstejä ja niistä on etsitty muun muassa metaforat.

Kehysanalyysimenetelmä on alun perin tarkoitettu kokemusten tutkimukseen. Erving Goffman (1975: 11-13) kehitti menetelmän erityisesti ihmisten ja yksilöiden kokemusten järjestymisen tutkimukseen. Perusajatuksena on, että ihmiset järjestävät kokemuksensa sekä luonnollisten että sosiaalisten kehysten kautta. Kehysanalyysia ei tarkoitettu yhteiskunnan tai sosiaalisen elämän kokemusten tutkimukseen (Goffman 1975: 563).

Kehysanalyysi on kuitenkin menetelmänä soveltunut myös laajojen kokonaisuuksien analysointiin ja se on kyennyt rajaamaan laajat aiheet. Se on esimerkiksi menetelmä, joka soveltuu poliittisiin kiistakysymyksiin ja niiden tulkintaan. (Väliaverronen 1996: 19.) Toisin sanoen kehysanalyysi soveltuu riskin tutkimukseen, koska siinä tutkimuskohteina ovat isot, laajat ja monimutkaiset kokonaisuudet tai prosessit. Ydinvoima ja erityisesti käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus ovat riskejä, joiden laajuutta voi tarkastella kehysanalyysin avulla. Ydinvoimaa voidaan tarkastella myös eri politiikan osa-alueiden näkökulmasta. Olennaisesti ydinvoimaan liittyy energiapolitiikka, joka määrittää konkreettisia toimia yhteiskunnassa sekä energiantuotannon että -kulutuksen kannalta. Tuotannon kannalta kyse ei ole kuitenkaan ydinvoimalaitosten rakentamisesta sinänsä vaan tuotannosta yleensä (Energiakomitean... 1989). Tällöin ydinvoiman tarpeellisuus suhteutuu muihin tuotantomuotoihin. Historian näkökulmasta ydinvoimaan liittyy myös muita politiikan osa-alueita. Ensimmäisten ydinvoimalaitosten hankinta 1970-luvulla oli ulkopoliittikkaa. Erityisesti ydinvoimalaitos oli idän ja lännen välisen suhteiden peliväline (esim. Sunell 2004: 184; Michelsen & Särkikoski 2005: 86).

Kehysanalyysia on käyttänyt Esa Väliaverronen (1996) tutkiessaan väitöskirjaansa varten Euroopan metsätuhoja ja niiden tulkintaa eri näkökulmista ja edelleen tulkinnan esiintymistä mediassa. Väliaverronen mukaan kehysanalyysin etuna on se, että se hahmottaa julkisuutta hallitsevia tulkintatapoja, joiden avulla näkyy keskustelun elinkaari ja temaattiset muunnelmat. Toisin sanoen menetelmä hahmottaa samaa ongelmaa koskevien vastakaisten tulkintatapojen kirjoa. Väliaverronen analyysi on saanut myönteistä palautetta (Haila 2005: 330), jonka perusteella on ilmeistä, että kehysanalyysi soveltui tutkimukseen. Francis J. Harvey ja Nicholas R. Chrisman (2004: 68-69) ovat esittäneet, että ihmisen ja teknologian välinen suhde on

myös semioottinen rakennelma, jossa yhteydet eivät ole välttämättä materiaalisia vaan ne voivat olla symbolisia. Tällöin kyse olisi merkitysten tutkimuksesta, johon soveltuu esimerkiksi kehysanalyysin käyttö. Tältä osin voidaan todeta, että kehysanalyysi sopii myös humanistisen maantieteen tutkimusongelmiin ja riskin sosiaalisen leviämisen tutkimukseen. Yhteistä edellä mainituille ovat viestintäteoriaan pohjautuvat perusteet.

Kehysanalyysin avulla teksteistä haetaan ns. kehyksiä tutkimuksen kohteena oleville asioille, ilmiöille tai tapahtumille. Ne voivat olla yksittäisiä, jatkuvia tai kulttuurisia (Väliaverron 1996: 111). Kehysanalyysin edellä todettu tarkoitus oli lähtökohtana tässä tutkimuksessa ja täsmensin sitä siten, että hain työn ja tutkimusongelman kannalta teemat, joista puhuttiin ja teemat, jotka olivat relevantteja tutkimusongelman kannalta. Teemat tarkoittivat tässä tutkimuksessa ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoituksen ominaisuuksia ja vaikutuksia sekä toimialaan liittyviä toimijoita. Ero näiden piirteiden välillä ilmeni siinä, että teksteissä puhuttiin esimerkiksi päätöksenteosta ja ihmisistä, mutta näillä teemoilla ei ollut merkitystä tutkimuskysymysten kannalta. Sen sijaan tutkimusongelman kannalta relevantteja olivat ne teemat, jotka liittyivät ydinvoimaan tuotantona mukaan lukien vaikutukset, jätehuolto ja vaikutusten kohdentuminen. Nämä jälkimmäiset päätyivät jatkokäsittelyyn ja analyysiin.

Toisaalta Pertti Töttö (1999: 96–100) on kritisoinut ymmärtämiseen pyrkiviä menetelmiä ja niiden todellisuussuhdetta. Kyseisille menetelmille todellisuus on tutkittavissa sellaisenaan tässä ja nyt eikä ole olemassa mitään aineiston takana olevaa todellisuutta. Tutkimuksen kohteena on puhe jostakin eli puhunta. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi kehysanalyysi ei ota kohteeseen puhunnan kohteena olevaa asiaa vaan itse puhunnan. Näin määriteltynä suhteessa toimintaan eli puhunnan aiheeseen analyysissa kohteena onkin toiminnan vaikutus. Toiminta eli puhunnan aihe saa aikaan siitä puhumisen, joka nostetaan tutkimuksen kohteeksi. Puheenaiheena oleva toiminta ei ole sen tutkimuksen kohteena vaan ihmisten subjektiiviset käsitykset, jotka voivat liittyä esimerkiksi suhtautumisen syihin (Jackson 1988: 63) tai motiiveihin (Töttö 2004: 278). Edellisen perusteella pelkästään ihmisten subjektiivisten käsitysten selvittäminen tuottaa tulokseksi vain käsityksiä esimerkiksi ydinvoimasta. Tutkittaessa ydinvoiman vastustamisen syitä on merkittävää tehdä ero vastustamisen ja siitä puhumisen välille. Jos tällaista eroa ei tee, voi helposti analysoida väärää toimintaa, joka useimmiten on puhe eli vastustamisen puhumisen analysointi. Tämä on kuitenkin eri asia kuin vastustaminen.

Kehysanalyysia ovat käyttäneet kanadalaiset maantieteilijät Brenda L. Murphy ja Richard G. Kuhn (1999). Heillä kohteena oli käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus ja se, miten loppusijoitukseen liittyvät ongelmat on määriteltävä ympäristövaikutusten arviointi –menettelyssä (Murphy & Kuhn 1999: 280).

Kehysanalyysin valinnan tarkoituksena oli, että sen avulla pystyisiin ymmärtämään ihmisten käsityksiä ja suhtautumista sekä tavoittamaan ob-

jektiivisen merkityksen. Kehysanalyysi oli menetelmänä sopiva valinta. Sen avulla tekstien kehystäminen toimi, koska sille on luonteenomaista pyrkiä ymmärtävään selittämiseen. Lisäksi sen avulla pystyi vastaamaan tutkimuskysymyksiin, jotka liittyivät ydinvoiman kannatuksen ja vastustuksen vaihteluun sekä käsitysten vaihteluun.

4.3.2.2 Kehysanalyysin määritelmä

Kehysanalyysi on semiotiikkaan, retoriikkaan ja diskurssitutkimukseen perustuva menetelmä, jonka avulla laajat aiheet voidaan rajata teemoiksi. Rajauksen tuloksena muodostuvat kehykset, joiden sisällä olevaa kohdetta voidaan edelleen tutkia. Kehystämällä voidaan pyrkiä ongelman identifioimiseen, syiden ja syyllisten etsimiseen, jolloin kyse on ns. diagnostisesta kehystämisestä. Kehystämällä voidaan pyrkiä myös etsimään ja tarjoamaan ratkaisuja ongelmiin, jolloin kyse on prognostisesta kehystämisestä. Kehystämällä voidaan etsiä kannattajia ongelmien ratkaisemiseksi, mitä kutsutaan motivoitukseksi kehystämiseksi. (Väliverronen 1996: 109.) Edellä todetun perusteella ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvät asenteet ja käsitykset ja niitä koskevat tutkimukset on vaikea rajata kuuluviksi vain johonkin kehystämisen luokkaan. Tämä työ voisi kuulua joko diagnostiseen tai prognostiseen kehystämiseen.

Kehysanalyysi on semioottista analyysia. Semioottisessa analyysissa olennaista on toiminnan subjekti, joka voi olla henkilö tai ryhmä. Toimintana tai kohteena voidaan pitää merkkiä, tekoa, teosta, käytäntöä, tapahtumaa, ilmiötä tai objektia. Kehysanalyysi kytkeytyy tältä osin humanistisen maantieteen viitekehukseen. Analyysissa selvitetään seuraavia kysymyksiä. Ensinnäkin tutkimuskohteena voi olla, mitä toimija tarkoittaa toiminnalla. Toiseksi tutkimuskohteena voi olla myös, miten toimija kokee, näkee, mieltää tai ymmärtää toiminnan. Edellisten taustalla vaikuttaa ajatus konstruktionismista, jossa korostuu puheen merkitys tutkimuksen kohteena. Asioiden merkityksiä ei ole ennen kuin niistä puhutaan. Lisäksi yhden ryhmän muodostaa kysymys, mitä toimija aikoo, haluaa, toivoo tai pelkää toiminnan suhteen. Neljännen ryhmän muodostaa kysymys, mitä toimija uskoo, luulee tai tietää toiminnasta. Edellisten kysymysten taustalla vaikuttaa realismi, jonka mukaan esimerkiksi tunteet ovat tutkittavissa tekstistä (Töttö 2004: 13–14).

Kehysanalyysin avulla voidaan tutkia näkemyksiä, käsityksiä ja kiistoja ja se soveltuu myös asenteiden tutkimukseen. Tieto, tunteet ja tarpeet ovat asenteen osatekijöitä ja niiden pitäisi käydä esille aineistona käytetyistä teksteistä ja erityisesti teksteissä käytetystä kielestä. Kehysanalyysin tutkimuskohteena on puhunta, jolloin kieli on olennainen elementti. Kielentutkimuksen näkökulmasta metaforat ja esimerkit sekä toimijat ovat kielen elementtejä ja niiden käyttö voi paljastaa tietoon, tunteisiin ja tarpeisiin liittyviä painotuksia (esim. Kalliokoski 1996a: 8-10, 1996b: 44-57). Tämän perusteella oletin myös, että kehysanalyysi sopisi sosiaalisten tekijöiden kuten suku-

puolen tutkimukseen. Esimerkiksi Deborah Cameron (1996: 57-58) on havainnut kielen merkityksen erojen esiintymisessä.

4.3.2.3 Kehysanalyysin käyttö

Kehysanalyysillä pyritään ns. kehyksiin eli teemoihin, joilla isoa, laajaa kokonaisuutta voi hahmottaa ja hallita (Väliverronen 1996: 111-112). Käytin kehysanalyysia asenteiden, sukupuolen ja riskin tutkimiseksi. Kehysanalyysin kannalta ydinvoima ja ydinjätteen loppusijoitus olivat puhunnan kohteena ja kyse oli niiden kehystämisestä. Kehystämisessä oli kaksi lähtökohtaa, joita pohdin etukäteen ennen raakahavaintojen keruuta. Ensinnäkin pohdin, voinako muodostaa luokat ennen aineiston lukua ja voinako etsiä niihin luokkiin kuuluvia havaintoja, joille kehykset muodostavat lähtökohdan. Toinen vaihtoehto oli kerätä ensin havainnot ja luokitella ne sen jälkeen, jolloin kehykset ovat havaintojen keruun lopputulos. Päädyin kompromissiin ja käytin molempia tapoja. Ensinnäkin muodostin lähtökohdaksi valmiit kehykset, joilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoituksen ominaisuuksia ja vaikutuksia sekä niihin liittyviä toimijoita. Nämä perustuivat aikaisempiin tutkimuksiin. Tarkoituksena oli, että kehysanalyysi olisi ollut sopiva menetelmä tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi. Toiseksi jätin myös tilaa kehystämiselle varmistaakseni, että suhtautumisen mahdolliset erot kävisivät ilmi aineistosta. Käytin kehystämistä aineistossa esiintyneiden teemojen kartoittamiseksi, mikä tarkoitti myös merkitysten tutkimusta. Näillä olisi ollut merkitystä esimerkiksi suhtautumisen vaihtelun selittämiseksi. Nämä teemat olivat havaintoyksiköitä.

Kehysanalyysin välineinä käytetään metaforia, esimerkkejä, fraaseja, iskulauseita, kuvauksia ja visuaalisia kuvia (Väliverronen 1996: 111). Kehysanalyysin välineet tarkoittavat humanistisen maantieteen näkökulmasta merkkejä. Merkkien avulla tavoitellaan objektiivisia merkityksiä. Käytin tekstien lukemisessa kehysanalyysin metaforia ja esimerkkejä, joilla mittasin ja selvitin käsityksiä ominaisuuksista, vaikutuksista ja toimijoista. Nämä mitaustulokset eli raakahavainnot luokittelin suhtautumisen mukaan. Olin jakanut suhtautumisen ydinvoimaan tai ydinjätteiden loppusijoitukseen kolmeksi luokaksi, jotka olivat kannattaa, vastustaa tai ei kantaa.

Rajasin kehysanalyysin välineistä iskulauseet ja visuaalisuuden pois. Aineistoni koostui kannanotoista, jotka oli esitetty osana päätöksentekoprosessia. Iskulauseet ja visuaalisuus eivät kuuluneet pääsääntöisesti kyseiseen tekstiaineistoon. Aineistossa oli joitakin poikkeuksia. Muutamassa kannanotossa oli perusteluna tai liitteenä esimerkiksi lehtiartikkeleita kuvineen, joita en ottanut analyysiin mukaan.

Aineistosta laskin frekvenssit muuttujille luokittain. Pidin frekvenssejä riittävinä kuvaamaan myönteisen ja kielteisen suhtautumisen esiintymistä aineistossa. Kyse on yleisen tason tuntemusten esittämisestä. Aineistosta laskin muuttujien esiintymisen määrät. Muuttujat jaoin luokkiin sukupuolen ja suhtautumisen mukaan.

Analyysissa käytin ristiintaulukointia. Sen avulla pystyin selvittämään ilmiön olemassaolon. Esimerkiksi Alasuutari (1994: 25) on todennut, että tekstejä on mahdollista analysoida kvantitatiivisesti. Varsinaisen selittämisen kannalta käytin aikaisempia tutkimustuloksia ja teorioita. Selittämässä en käyttänyt varsinaista tilastollista analyysia, jossa selitettävä ilmiö seuraa selityspäätteistä jollakin todennäköisyydellä (Raunio 1999: 159). Tässä työssä ei ole käytetty keskiarvoja eron tilastollisen merkittävyyden arvioimiseen.

Havainnot, jotka koskevat ilmiön esiintymistä, keräsin havaintomatriisiin. Alun perin oletin, että ydinvoimasta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta muodostuisi erilliset kehykset. Työn kuluessa ilmeni, että ydinjätteiden loppusijoitusta käsiteltiin kehystämisen kannalta vähän, minkä vuoksi erillisten kehysten muodostaminen oli käytännössä mahdotonta. Yhdistin sen vuoksi ydinjätteitä koskevat havainnot osaksi ydinvoimaa ja käsittelin niitä kokonaisuutena.

Kehysanalyysi menetelmänä sinänsä toimi esimerkiksi metaforien osalta hyvin. Se, että metaforia ei esiintynyt niissä luokissa, jotka olin määritellyt tutkimuskohteiksi, ei sinänsä kerro menetelmästä tai metaforista. Menetelmän avulla pystyi karsimaan turhat metaforat pois. Metaforia toki esiintyi, mutta ei niissä luokissa kuin olin alun perin olettanut.

Kaiken kaikkiaan kehysanalyysin käyttö ydinvoiman kontekstissa oli toimiva, vaikka siihen liittyi ongelmia. Riskin luokittelu oli vaikeaa. Jouduin pohtimaan luokittelua ja korjaamaan ja arvioimaan usein tekemiäni valintoja, kunnes vihdoin löytyi toimiva ratkaisu. Mutta koska tässä tutkimuksessa tarkoituksena oli ymmärtää asenteissa esiintyviä eroja ja erityisesti sukupuolten välillä, olen sitä mieltä, että kehysanalyysin käyttö mahdollisti vaihtelevien näkökulmien tavoittamisen. Esimerkiksi feministiseen lähestymistapaan kuuluva tutkimus edellyttää vaihtelevia näkökulmia ja menetelmiä, jotta jokapäiväiset kokemukset ja sosiaaliset rakenteet sekä niiden väliset yhteydet voidaan selvittää (McDowell 1988: 160). Tällä on merkitystä tämän tutkimuksen kannalta.

4.3.3 MITEN MITATTU

Analyysissä oli yhteensä 355 tekstiä. Niistä kansalaisten kirjallisia kannanottoja oli 206 ja kansanedustajien puheenvuoroja 149. Tekstit vaihtelivat lyhyistä muutaman lauseen kannanotoista useiden sivujen pituiseen tekstiin.

Ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoituksen kannattamisen ja vastustamisen mittasin teksteistä sellaisenaan, miten kanta ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen mainittiin tekstissä. Toisin sanoen kyse on siitä, että henkilö oli ilmaissut joko kannattavansa tai vastustavansa ydinvoimaa tai käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta. Reaktioista loppusijoituslaitokseen ja uuteen ydinvoimalaitokseen ja niiden rakentamisen vaikutuksiin ja niiden rakentamatta jättämiseen pystyi päättämään suhtautumisen suunnan. Toisaalta kanta oli myös ilmaistu selkeästi esimerkiksi ”*Vastustan uuden ydinvoimalan rakentamista Olkiluotoon.*” (nainen, 27.2.2001) ja

”...myöntäisi ripeästi rakentamisluvan...” (yhteinen kannanotto, 23.4.2004). Kansanedustajien kohdalla käytin mittaamisessa hyväksi myöhemmin äänestyksessä ilmaistua kantaa. Havaintojen luokittelu perustui aikaisempiin ydinvoima-asenteita käsitteleviin tutkimuksiin (esim. Freudenburg & Rosa 1984).

Ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoituksen kannattamista ja vastustamista mittasin myös teksteissä esiintyneillä metaforilla ja niiden käytöllä. Metaforalla tarkoitetaan kielikuvaa, joka rikastuttaa tekstiä ja perustuu ajatteluun sekä sisältää merkityksiä (Väliaverron 1996: 123). Metaforien mittausta perustui ennako-oletukseen, että metaforat ovat yleisiä kielessä. Eila Mustaparta (1996: 169-170) on todennut, että arkikieli on täynnä metaforia. Tämän perusteella oletin, että metaforia esiintyisi. Tällä pyrin täydentämään edellä mainittua mittausta, jos teksteistä ei olisi käynyt ilmi kanta ydinvoimaan. Tämä olisi saattanut olla tarpeellista, sillä ympäristövaikutusten arviointi ei ole päätöksentekomenettely eikä siten kannanoton ilmaisu ollut välttämättä tarpeen kyseisten menettelyjen aikana. Toisaalta osa aineistosta sen sijaan kuului päätöksentekomenettelyyn, jolloin kannattamisen tai vastustamisen ilmaiseminen liittyi kontekstiin ja oli oletettavaa, että kyseisestä aineistosta kävi myös kanta ydinvoimaan ilmi. Esimerkiksi Billig (1996: 206) on todennut, että ihmisen ajattelu on kaksijakoista. Se ilmenee esimerkiksi asenteista. Asenteet ovat arviointeja jonkin asian tai ihmisen puolesta tai vastaan. Tämän perusteella oli oletettavissa, että teksteistä oli löydettävissä puolesta ja vastaan esitettyjä kannanottoja. Edelleen ihmisen ymmärtäminen edellyttäisi sen merkitysjärjestelmän tutkimista, jonka rakentamiseen ja ylläpitämiseen ihminen vuorovaikutuksessaan osallistuu. Metaforat, jotka perustuvat arkitietoon, ovat keskustelijan omasta merkkijärjestelmästä lähtöisin eivätkä esimerkiksi tutkijan merkkijärjestelmästä. Ihmisen omat lähtökohdat ovat perustana humanistisessa maantieteessä ja siihen pyrin valitsemalla yhdeksi havaintoyksiköksi metaforat. Toisaalta metaforia ei ole tutkittu ydinvoiman kontekstissa eikä niiden esiintymisestä sinänsä ydinvoiman yhteydessä ollut käytettävissä tietoja.

Metaforan käyttötilanne tarkoitti sitä, mitä metaforalla asetettiin vastakain. Keräsin teksteistä ne metaforat, joita käytettiin seuraavissa yhteyksissä. Niitä olivat rakentaminen ja rakentamatta jättäminen, vaikutukset ja muut energiamuodot. Tässä kohdassa tein käyttötilanteelle sellaisen rajauksen, että en hakenut pelkkiä metaforia vaan metaforan piti esiintyä jossakin edellä mainituista yhteyksistä. Tämä saattoi siis johtaa siihen, että jokin metafora jäi kokonaan tutkimuksesta pois siksi, että se ei täyttänyt edellä mainittua ehtoa. Toisin sanoen se esitettiin osana jotakin muuta yhteyttä kuin edellä mainittuja rakentamista, rakentamatta jättämistä, vaikutuksia ja muita energiamuotoja. Esimerkiksi metaforat, jotka liittyivät päätöksentekoon sinänsä, karsiutuivat. Tällaisia metaforia olivat esimerkiksi ”*korttipeli*”, ”*karhunpalvelus*” ja ”*takin kääntö*”. Tavoitteena oli, että suhtautuminen ydinvoimaan tai loppusijoitukseen kävi ilmi metaforasta. Henkilöhän voi käyttää meta-

foraa myönteiseen tai kielteiseen sävyyn myös muistakin asioista, mutta se ei liittynyt välttämättä ydinvoiman kannattamiseen tai vastustamiseen.

Metaforilla piti päästä ainakin asenteiden yleiselle tasolle, josta kävi ilmi ydinvoiman kannatus tai vastustus. Tämän piti näkyä siten, että metafora liitettynä ydinvoimaan olisi ollut ärsykkeen asemassa, jolloin kyse olisi ollut suhtautumisen aiheuttajasta. Suhtautumisen erityisen tason tavoittaminen oli epävarmaa. Erityisellä tasolla metafora liitettynä ydinvoimaan olisi ollut myös tuntemus, johon olisi liittynyt kognitiivisuus. Oletin myös, että metaforaan olisi liittynyt kognitiivisuus, sillä käyttääkseen metaforaa henkilön olisi täytynyt tietää, mitä metaforalla olisi voinut korvata. Metafora olisi voinut kuvastaa myös tuntemusta, joka olisi käynyt ilmi myönteisestä tai kielteisestä suhtautumisesta rakentamiseen, rakentamatta jättämiseen, vai-
kutuksiin ja muihin energiamuotoihin.

Kirjallisuus tarjoaa useita vaihtoehtoja luokitella metaforia. Esimerkiksi luontoon liittyvät metaforat ovat kestäviä ja niissä ilmenee jaettu yhteinen näkemys (Smith 1993: 57). Käytännölliset ja esittävät metaforat kuvaavat dynaamisuutta, kompleksisuutta ja ne soveltuvat myös paikkoihin (Thrift 1999: 305). Olen luokitellut metaforat niihin luokkiin, joita on käytetty ydinvoimasta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta muissa yhteyksissä, koska metaforia sinänsä ei ole tutkittu ydinvoiman tai ydinjätteiden loppusijoituksen kontekstissa. Luokat ovat tuotanto, turvallisuus, talous, ympäristö, terveys ja ydinjäte.

Sen sijaan rajasin sijaintiin liittyvät metaforat pois, koska sijainnista ei ollut käytettävissä aikaisempia tutkimuksia ydinvoiman kontekstissa. Tämän rajauksen tein tietoisena siitä, että humanistinen maantiede painottaa paikan merkitystä tutkimuskohteena ja esimerkiksi Berdoulay (1989: 134) on todennut, että paikkaan liitetyissä merkityksissä metaforat ovat keskeisessä asemassa. Humanistisessa maantieteessä paikka on kuitenkin laajempi käsite kuin pelkkä sijainti.

4.3.4 MITÄ MITATTIIN

Aineistosta mittasin pelkät metaforat sellaisenaan. Ensimmäisessä vaiheessa kiinnitin aineistossa huomiota siihen, esiintyikö metaforia vai ei. Jos metaforaa käytettiin, sitä vastaavaan luokkaan merkittiin arvo 1.

Toisessa vaiheessa luokittelin aineistoissa esiintyneet metaforat kuuteen luokkaan, jotka olivat tuotanto, talous, turvallisuus, ympäristö, terveys ja ydinjäte. Metaforien luokituksessa vaikutti kaksi ehtoa. Metaforien piti perustua teksteissä käytettyihin ilmaisuihin. Lisäksi otin mukaan vain ne metaforat, joka liittyivät ydinvoimaan tai ydinjätteiden loppusijoitukseen. Siksi esimerkiksi päätöksentekomenettelyyn liittyvät metaforat karsiutuivat pois. Tämän seurauksena tulokseksi saaduista frekvensseistä oli mahdollista analysoida ainoastaan ydinvoima ja ydinjäte ja niihin liittyvä suhtautuminen. Luokittelu esitetään taulukossa 7.

Taulukko 7 Aineistossa esiintyneet metaforat ja niiden luokittelu sekä käyttöyhteys.

Luokka	Metafora	Käyttöyhteys
Tuotanto	Mylly, sampo Eilispäivän tekniikka, ydinpyhättö Käenpoika Krapularyyppy	Uusi ydinvoimalaitos Ydinvoiman käyttö Ydinvoiman asema energiataloudessa Ydinvoiman kyky torjua ilmastonmuutosta
Turvallisuus	Akrobatia	Onnettomuuden riski
Talous	Piristysruisku, amfetamiiniruisku Pähkinät, kirus	Rakentamisen vaikutukset elinkeinoelämään ja työllisyyteen Mahdolliseen onnettomuuteen liittyvät korvaukset
Ympäristö	ei metaforaa	
Terveys	ei metaforaa	
Ydinjäte	Hauta, moska, mausoleumi, amme Piristysruisku	Ydinjätteet ja loppusijoituslaitos tai varastointi Rakentamisen vaikutukset elinkeinoelämään ja työllisyyteen

Metaforat luokittelin myös suhtautumisen suunnan mukaan joko myönteisiksi tai kielteisiksi. Toisen vaiheen ongelmaksi muodostui se, että metaforat eivät välttämättä kohdistuneet luokkiin itseensä sellaisenaan vaan niissä käytiin tulkintaa. Tässä on siis huomattava, että kyse ei ollut esimerkiksi ympäristöön liitetystä metaforista suoraan vaan välillisesti ydinvoiman kautta.

Kaiken kaikkiaan metaforia esiintyi vain vähän teksteissä. Pääsääntöisesti metaforia käyttivät ne, jotka suhtautuivat kielteisesti ydinvoimaan. Metaforia esiintyi sekä kansalaisten että kansanedustajien aineistoissa. Kansanedustajat käyttivät enemmän metaforia kuin kansalaiset. Metaforia ei ollut käytetty ympäristövaikutuksista eikä terveysvaikutuksista. Sen sijaan vain kansanedustajien aineistossa viitattiin ydinonnettomuuden riskiin. Siitä käytettiin metaforaa *”todennäköisyysakrobatia”*.

Kansalaisten ja kansanedustajien teksteillä oli yhteisenä piirteenä se, että molemmissa aineistoissa käytettiin ydinvoimalaitoksesta metaforia. Kansalaisten aineistossa kuvattiin ydinvoimalaitosten lähiympäristöä ja mainittiin siinä yhteydessä *”ydinpyhättöjen käyntimelu”*. Kansanedustajien aineistossa ydinvoimalaitos oli *”mylly, joka jauhaa energiaa”* tai *”sampo, joka jauhaa kultakolikoita”*. Ydinvoimalaitos edusti myös *”eilispäivän tekniikkaa”*. Ydinvoimaa pidettiin lisäksi *”käenpoikana, joka syrjäyttää muut pesästä”*. Ydinvoima liitettiin ilmastonmuutokseen siten, että *”ydinvoima torjuu ilmastonmuutosta kuin viinaryyppy krapulaa”*.

Molemmissa aineistoissa pidettiin joko ydinvoimalaitoksen tai ydinjätteen loppusijoituksen vaikutuksia talouteen ”*piristysruiskeena*”. Kansanedustajien aineistossa ydinvoimalaitoksen vaikutukset talouteen olivat myös ”*amfetamiiniruisku*”. Korvaukset mahdollisessa onnettomuustilanteessa olivat ”*ydinvoiman kirot*” tai ”*pähkinöitä*”.

Myös ydinjätteiden loppusijoituksesta käytetty metafora ”*ydinjätehauta*” esiintyi molemmissa aineistoissa. Ydinjätteen loppusijoituksesta käytettiin myös sellaista metaforaa kuin ”*uraanisauvojen mausoleumi*” ja varastointi oli korvattu metaforalla ”*moska lojuu ammeessa*”.

Yhteenvedona metaforien analyysistä voi todeta, että metaforat kehystivät suhtautumista sekä ominaisuuksiin että vaikutuksiin. Erityisesti metaforia käytettiin tuotannosta, talousvaikutuksista ja ydinjätteistä.

Kaiken kaikkiaan metaforia oli käytetty aineistossa kuitenkin vähän. Niiden avulla pystyi lukemaan suhtautumisen suunnan. Myönteistä suhtautumista kuvasi esimerkiksi metafora, jossa ydinvoimalaitosta verrataan sampoon ja kultakolikoihin. Kielteistä suhtautumista kuvasi esimerkiksi metafora, jossa ydinvoimalaitos edusti eilispäivän tekniikkaa. Toisaalta suhtautuminen kävi ilmi kansalaisten osalta, vaikka metaforia ei esiintynytäkään. Kansanedustajien kanta kävi ilmi äänestyksestä.

Muut välineet kuten esimerkit esitän luvussa 5 Riski asenteissa ja käsityksissä.

4.4 VALMIIKSI KOODATUT LOMAKKEET

4.4.1 AINEISTON JAKAUMAT

Aineistoni muodostui myös lomakkeista, joissa vastauksista voitiin selvittää jakaumia tietyissä sosiaalisissa luokissa esimerkiksi sukupuolittain. Lomakkeet poikkeavat teksteistä, koska ne eivät välttämättä sisällä ihmisten itsensä esittämiä arvoja, merkityksiä tai aikomuksia vaan ne heijastavat tutkijoiden näkemyksiä. Esimerkiksi Evans (1998: 199) on painottanut monipuolisia menetelmiä maantieteellisessä tutkimuksessa, jotta myös ihmisten omat merkitykset olisi mahdollista selvittää. Hänen mukaansa pelkästään ilmiön luonne on riittämätön selittämään olemassaoloa.

Lomakkeilla tarkoitetaan Yhteiskuntatieteellisestä tietoarkistosta tähän tutkimukseen saatua materiaalia, joka kattaa vuodet 1998–2003. Tähän tutkimukseen on valittu siten samat vuodet kyselyaineistosta kuin on käytetty kehysanalyysissa.

Lomakkeissa esiintyi yhteensä 8598 kansalaista (taulukko 4). Käytin lomakkeita, koska ne mahdollistivat kansalaisten sosiaalisten taustamuuttujien mukaan tehtävän tarkastelun. Tuloksia oli siten mahdollista käyttää täydentämään tekstianalyysin tuloksia.

Tiedot oli kerätty alun perin suomalaisten energia-asenteiden selvittämiseksi. Kysely on tehty vuodesta 1983 alkaen ja toistettu vuosittain. Kyselyn

tulokset ja data on arkistoitu Yhteiskuntatieteelliseen tietoarkistoon, josta aineistoa luovutetaan tutkimuskäyttöön. Tässä tutkimuksessa on käytetty vuosien 1998–2003 lomakekyselyn valmiiksi koodattuja havaintomatriiseja.

Käytössäni olivat koodikirjat jokaiselta tutkimuksessani mukana olleelta vuodelta. Koodikirjassa esitetään tiedot aineistosta ja muuttujista. Tutkimusaineisto muodostuu Excel-muotoisista datatiedostoista, jossa jokainen havainto on omalla rivillään koodattuna koodikirjan mukaisesti.

Koska aineisto on jo aiemmin kerätty muita tarkoituksia varten, otoksen edustavuutta ja kysymysten toimivuutta on arvioitu siinä yhteydessä. Lomakkeiden vastauksia käytin syy-seuraussuhteiden tutkimusta varten. Aineisto sisälsi taustamuuttujia, joten se täydentää siltä osin edellisessä alaluvussa kuvattuja kannanottoja, joissa ainoana taustamuuttujana oli sukupuoli. Lisäksi tältä osin aineisto muodostui valmiiksi koodatuista kysymyksistä, joita ei ole enää ollut syytä erikseen arvioida.

4.4.2 AINEISTON KÄSITTELY

Muuttujien osalta nostan esille seuraavat rajoitukset, jotka liittyvät syy-seuraussuhteiden selvittämiseen tässä tutkimuksessa. Selvittäminen edellyttää useiden selittävien muuttujien joukkoa, jolla mahdollisimman suuri osa toiminnasta voidaan selittää (Töttö 2004: 205). Tässä tutkimuksessa on pitäyditty niissä muuttujissa, joita alkuperäisessä aineistossa oli vastaajien ominaisuuksien osalta. Toisaalta muuttujien määrä oli kuitenkin suuri. Muuttujat koostuivat sekä vastaajien ominaisuuksista että väittämistä eli ns. asennemuuttujista. Lisäksi varsinaisia asennemuuttujia, joita edustavat erilaiset väittämät, operationalisoin asenteiden näkökulmasta. Koska otin varsinaiseen tarkasteluun mukaan ainoastaan ne asennemuuttujat, joissa esiintyi sukupuolten välillä eroja, välttämättä kaikki asennemuuttujat eivät ole edustettuina tässä analyysissä.

Painotukseni oli ennemmin yhteisvaihteluissa kuin varsinaisissa kausaalisuhteissa, joita haen aikaisempien tutkimusten tulosten ja teorioiden pohjalta. Käytän menetelmää seuraavien syiden havaitsemiseksi. Syyt liittyvät asenteen osatekijöiden toimintaan, joka koostuu seuraavista osatoiminnoista: kiinnostaa tai ei kiinnosta, pelottaa tai ei pelota, pitää tai ei pidä, huolestuttaa tai ei huolestuta, tarvitaan tai ei tarvita. Erityisesti olen kiinnittänyt huomiota menetelmän käyttöön liittyvään vaatimukseen, että syitä on etsittävä ilmiön ulkopuolisista olosuhteista eli *”ilmiö on selitettävä niiden olosuhteiden avulla, joissa se esiintyy, eikä viittaamalla tämän ilmiön ominaisuuksiin”* (Eskola 1981: 140).

Selittämisessä pyrin yhdistämään funktionaalista ja intentionaalista selittämistä. Ensimmäinen tarkoittaa, että ilmiö selitetään vaikutusten pohjalta ja kyse on yhteiskunnan selittämisestä. Tämän selittämisen periaatteiden tuntemus on mielestäni perusteltu, koska tässä tutkimuksessa on useita eri todellisuuksia kohteena ja ydinvoiman toiminnan todellisuus on mitä suurimmassa määrin yhteiskunnallista. Jälkimmäinen selittäminen tarkoit-

taa, että ilmiö selitetään päämäärän avulla ja kyse on tällöin yksittäisten ihmisten tai ihmisryhmien selittämisestä. Tämän selitystavan periaatteet ovat erityisesti tähän tutkimukseen kuuluvia. Selittämisessä tukeudutaan aiempiin tutkimustuloksiin ja arvoteorioihin. Toisaalta tämän tutkimuksen painopisteen takia tilastollinen selittäminen ei olisi mahdollista, koska survey-tutkimuksessa yksilöiden toimintaa selitetään ulkoisten, yhteiskunnalliseen kontekstiin liittyvien tekijöiden avulla, mutta ei yksilöiden oman toiminnan ja valinnan avulla (Raunio 1999: 214). Tässä tutkimuksessa yhdistetään molempia edellä mainittuja näkökulmia.

Koodasin kyselylomakkeet ja niiden väittämiin esitetyt vastaukset uudelleen tätä tutkimusta varten suhtautumisen tutkimiseksi ydinvoiman kannalta. Tavoitteena oli kuvata, että tutkimusongelma oli todella olemassa. Toisin sanoen sukupuolten välillä esiintyi ero kysymyksissä, jotka liittyvät ydinvoimaan ja ydinjätteisiin. Edelleen tavoitteena oli selittää tutkimuksen tuloksena löydetty eroavaisuudet. Tutkimuksen kohderyhmät seuloutuivat otoksesta.

Ensimmäisessä vaiheessa ryhmittelin aineiston kahden muuttujan suhteen. Muuttujat olivat väittämät ja sukupuoli. Kävin läpi jokaisen väittämän vastaustyyppin ja sen, miten naiset ja miehet olivat niihin vastanneet. Kokosin tulokset frekvenssitaulukkoon. Ryhmittelytaulukot esitetään liitteissä.

Toisessa vaiheessa selvitin, missä vastaustyyliä oli eniten havaintoja suhteellisen taulukon avulla tarkasteltuna. Riittävänä havaintona pidin yksinkertaisesti ”eniten vastauksia”. Riittävänä pidin myös sukupuolten eroja. Samankaltaisuus tarkoittaa havaintojen keskittymistä samoihin vastaustyyliin. Tavoite oli löytää vastaustyyliä, joita voidaan analysoida myös muiden muuttujien kuten esimerkiksi iän suhteen. Kävin läpi erot ja samankaltaisuudet sekä kaikissa että ydinvoimaa koskeissa vastaustyyliissä. Läpikäynnin jälkeen päätin, että kaikkia vastaustyyliä, mikä koskee siis kaikkia väittämiä, ei analysoida. Tässä tutkimuksessa päätin keskittyä vain ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen liittyviin kysymyksiin. Koska tässä tutkimuksessa oli kiinnostukseni painopisteenä erot eri ihmisten välillä, määrittelin eroa vielä tarkemmin. Ero-käsitteen kohdalla havaitsin, että se tarkoitti eroa tyyppihavainnossa. Tyyppihavainto eri luokassa voi tarkoittaa kahta asiaa. Ensinnäkin ero esiintyi ”vastauksen voimakkuudessa” eli vastaajien ero voi syntyä siitä, että toiset olivat väitteen kanssa täysin samaa mieltä ja toiset jokseenkin samaa mieltä. Toiseksi ero esiintyi myös ”vastauksen suunnassa” eli vastaajat olivat joko samaa mieltä tai eri mieltä. Käytin käsitettä ero aineiston luokittelussa.

Toisen vaiheen tulokset kokosin summataulukon (Liite 2), josta käy ilmi, esiintyikö ydinvoimaan liittyvissä kysymyksissä sukupuolten välillä eroja. Summataulukosta käyvät ilmi seuraavat kolme tulosta. Ensinnäkin sukupuolten väliset erot löytyivät tietyistä ydinvoimaa käsittelevistä väittämistä, jotka on merkitty summataulukossa lukuarvolla 1. Toiseksi sukupuolten vastaustyylien samankaltaisuus löytyi tietyistä kysymyksistä. Kolmanneksi ero oli yleisesti tarkasteltuna seuraavanlainen. Miehet olivat pääosin väittämien

kanssa samaa mieltä ja naiset olivat väittämien kanssa eri mieltä. Edellisestä oli myös poikkeuksia.

Yksi kiinnostavista väittämistä oli ”*Syöpään sairastumisen vaara on suuri ydinvoimaloiden ympäristössä*”. Tähän väittämään ei kuitenkaan liittynyt sukupuolten välillä eroja eikä väittämä siten ollut mukana jatkoanalyysissä.

Kolmannessa vaiheessa pohdin maantieteellistä tutkimustraditiota ja siinä yhteydessä tulosten kartografista esittämistä sekä siihen liittyviä arviointia vaativia seikkoja kuten alueellinen edustavuus. Tein kaikista vuosista erilliset alueelliset erojakaumat, mutta analysointi oli hankalaa, koska tietoa oli paljon. Pohdin tässä kohdassa aineiston yhdistämistä siten, että kuudesta tarkasteluvuodesta tehdään jollakin relevantilla kriteerillä yksi tarkastelujakso, joka sisältää kuitenkin kuuden vuoden materiaalin. Etsin vastauksista alueellista vaihtelua sukupuolten vastaustyyliissä. Analyysin kuluessa otin tarkempaan tarkasteluun ne ydinvoimaväitteet, joissa oli erot sukupuolten välillä. Väitteisiin itsessään liittyi valinta. Tässä vaiheessa jouduin arvioimaan, oliko saaduilla tuloksilla merkitystä eli kuuluivatko ne ylipäättään tähän tutkimukseen ja tutkimusongelman ratkaisemiseen. Edelleen valintaan liittyi ajallisen esiintymisen merkitys ja sen arviointi, pitäisikö mukana olla kaikki ydinvoimaväitteet, joissa oli eroja, vaikka kysymys olisikin ollut mukana vain yhden kerran. Tutkimusongelman ratkaisemisen kannalta päädyin yhdistämään tarkasteluvuodet yhdeksi kokonaisuudeksi edellyttäen, että väite oli ollut mukana kaikkina kuutena vuotena ja siinä esiintyi sukupuolten välinen ero. Tämän osalta jouduin tinkimään alueellisen edustavuuden arvioinnista. Yhdistäminen on tehty summaamalla tarkasteluvuosien jokaisen väittämän vastaukset vastaustyyliittäin.

Ryhmittelyn jälkeen operationalisoin väittämiä. Tarkoitus oli selvittää, mitä ja millaisia ominaisuuksia eri väitteet voisivat mitata. Kyse oli ensinnäkin siitä, mittasivatko väitteet suhtautumista tilana eli tunteena ja kiinnostuksena sekä niihin liittyvänä tarpeena. Toiseksi kyse oli myös suhtautumisesta toimintana. Toimintaan kuuluivat kiinnostus ja pitäminen, joka ilmeni vastustuksena tai kannatuksena. Pitämistä mittasi yksi väittämä. Kolmanneksi empiirisestä näkökulmasta kyse oli siitä, mitä riskin ominaisuutta tai vaikutusta eri väitteet mittasivat. Lähtökohtana kuitenkin oli, että vastaajat olivat kiinnostuneita asiasta. Tässä vaiheessa tarkempaan tarkasteluun päätyivät ne kysymykset, joissa oli lähtökohtaisesti ilmennyt ero sukupuolten välillä.

Operationalisoinnin tukena käytin kontrastiivisia kysymyksiä. Kuorikoski ja Ylikoski (2006: 8) ovat määritelleet kontrastiiviset kysymykset siten, että niillä asetetaan vastakkain kaksi yhteensopimatonta asiantilaa, jolloin selitystä haetaan tilojen välisestä erosta. Kontrastiivisen lähestymistavan avulla voidaan sanoa täsmällisemmin, mitä jokin tarjottu selitys kykenee selittämään. Operationalisoin ne kyselylomakkeen väittämät, joissa esiintyi sukupuolten välinen ero. Tällä pyrin selvittämään ensinnäkin, mitkä suhtautumisen rakenteen osat pystyttäisiin ideaalitulanteessa tavoittamaan kyselylomak-

keella. Käytin operationalisoinnissa kontrastiivisia kysymyksiä, joiden avulla selvitin, toimiko operationalisointi myös käänteisesti.

Käytin aineiston käsittelyssä lajittelua, ryhmittelyä ja ristiintaulukointia, jotta datan hallinta oli mahdollista. Käytin lajittelussa ja ryhmittelyssä sekä ristiintaulukoinnissa Excel-ohjelmistoa.

Viimeisessä vaiheessa suoritin joidenkin muuttujien kohdalla arvion, vaikuttaako sukupuoliin välisiin eroihin jokin kolmas tekijä. Esimerkkinä voidaan mainita asuinpaikan merkitys. Kyse oli ns. elaboraatiosta eli vakioimisesta, joka on kahden muuttajan välisen suhteen yksityiskohtainen tutkiminen kolmannen tekijän eri luokissa (Raunio 1999: 169-170). Vakiointi on keskeinen selittävä survey-tutkimuksen perusmenetelmä. Tutkimuksessa elaboraatiolla tarkoitetaan seuraavaa. Jos sukupuolen ja suhtautumisen välinen korrelaatio häviää, kun esimerkiksi niitä tutkitaan asuinpaikan mukaan, niin asuinpaikka vaikuttaa. Jos sukupuolen ja suhtautumisen välinen korrelaatio ei edellisessä tapauksessa häviä, asuinpaikka ei vaikuta.

Vakioin tuloksia ammattiaseman, asuinpaikan, iän ja poliittisen suuntautuneisuuden mukaan. Uudelleenkodeauksen tein puoluekannatuksen kohdalla, jotta luokat vastaisivat toisiaan. Analyysissä käytin joko vuosia 1998–2003 tai vuosia 1999–2003 riippuen taustamuuttujasta. Syynä vaihtelemaan käytäntöön oli saatavissa olleen tiedon rajoitukset.

Jätin vakioinnin ulkopuolelle vastaajan koulutuksen. Kyselylomakkeessa kysyttiin vastaajan peruskoulutusta ja ammatillista koulutusta. Aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Suhonen & Virtanen 1987: 46-47) on todettu, että koulutustaso ja koulutusala osittain näkyvät tuloksissa. Erityisesti koulutus-alalla olisi merkitystä. Se ei kuitenkaan käynyt aineistosta ilmi.

4.5 MUU AINEISTO

Suunnitteluasiakirjat muodostavat yhden empiirisen aineiston (esim. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Loviisan... 2007; Ydinvoimalaitoksen... 2008; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisan... 2008; Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon... 2008). Niissä kyse on ydinvoimasta tuotantomuotona havainnon ja arvioinnin kannalta. Tarkoituksenmukaisuus määritellään lainsäädännössä ja sen tulkinta tarpeen kautta tehdään käytännön toiminnan tasolla. Tässä yhdistyvät toisaalta suunnitelmat ja toisaalta niiden toteutus käytännössä. Nämä sisältävät myös ydinvoiman teknisen määritelmän. Suunnitteluasiakirjat täydensivät kannanottoja ja muita analysoituja aineistoja. Ympäristövaikutusten arviointiohjelmat ja -selostukset ovat merkittäviä tässä yhteydessä siksi, että niissä käydään läpi sellaisia näkökohtia, jotka eivät suoraan kuulu ydinenergiailain piiriin. Lisäksi niissä esitetään ydinvoiman ympäristövaikutuksia.

Normatiivisen lähtökohdan ja viitekehyksen muodostavat ydinenergialaki (1987) ja laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (Laki... 1994), vaikka todellisuudessa on huomattava määrä muitakin aiheeseen liittyviä

lakeja. Ydinvoiman tarpeellisuuden määrittämisen kannalta merkittävä piirre on se, että ydinenergialaki ei ollut käytössä ensimmäisten laitosyksiköiden suunnittelun ja käyttöönoton aikana 1970-luvun lopussa ja 1980-luvun alussa. Sen edeltäjä, atomienergialaki (1957) ja sitä täydentänyt atomienergia-asetus (1958), määrittelivät tarkoituksenmukaisuuden maan energiahuollon kannalta. Kaiken kaikkiaan lainsäädännön näkökulmasta voidaan todeta, että laki ei ota kantaa tekniikkaan sinänsä. Ydinenergialaki ottaa kantaa energajärjestelmään ja vaikutuksiin ja lisäksi se ottaa huomioon eri intressiryhmien merkityksen.

Muut asiakirjat olivat hallitusohjelmat ja energiapolitiittiset ohjelmat, joiden kohdalla kävin läpi ohjelmat 1960-luvulta lähtien (Liite 1). Valitsin tarkempaan sisällön erittelyyn ne, joissa oli suoraan viittauksia ydinvoimaan. Lisäksi käytin niitä apuna luokittelussa.

Valtioneuvoston myöntämät periaatepäätökset (Valtioneuvoston... 2000, 2002a, 2002b) ja rakentamislupa (Valtioneuvoston... 2005) sisältävät riskien arviointiin liittyviä näkökohtia sekä ydinvoimasta että käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta. Päätöksenteon perusteet määritellään lainsäädännössä, jolla tässä yhteydessä tarkoitetaan ydinenergialakia (1987). Periaatepäätöksessä kyse on yhteiskunnan kokonaisedusta, turvallisuudesta, suunnitellun sijaintikunnan hyväksymisestä ja ympäristövaikutuksista. Periaatepäätös merkitsee asiallisesti vain lupaa toteuttajalle jatkaa valmistelutoimia ja sitä, että rakentamislupan myöntämisen edellytykset ovat periaatteelliselta osalta olemassa. Lainsäädännön perusteluissa (He 1985: 4) todetaan, että periaatepäätös tehdään mahdollisimman varhain suhteessa rakentamiseen. Päätöksenteon edellytys on sijaintikunnan myönteinen suhtautuminen. Yhtä olennaista on, että on olemassa riittävät edellytykset rakentaa ydinlaitos turvallisesti. Edellisten lisäksi päätöksenteossa vaikuttavat erilaiset harkinnanvaraiset kriteerit.

Päätöksenteon käytännössä keskitytään 2000-luvun taitteessa tehtyihin päätöksiin ja niihin liittyviin menettelyihin. Päätöksentekoa peilataan empiirisen aineiston vuoksi kyseisellä ajanjaksolla. Tämä rajaus merkitsee, että nykyisin toiminnassa olevat ydinvoimalaitokset puuttuvat tästä tarkastelusta. Tämä rajaa myös lainsäädännön nykyisin voimassa olevan ydinenergialain piiriin. Nykyiset laitokset on otettu käyttöön ennen ydinenergialakia, jonka laatiminen käynnistyi vuoden 1972 hallitusohjelmasta. Rajausten seurauksena ydinvoima määrittyy tässä suunnitelmaksi ja sen vaikutuksiksi, joissa vaikuttavat nykyiset laitokset. Lisäksi ydinvoima määrittyy myös 2000-luvun energiapolitiikan osana. Tästä rajautuivat pois vuonna 2010 tehdyt periaatepäätökset uusista ydinvoimalaitoksista.

4.6 YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa olen käyttänyt keskenään erilaisia aineistoja. Tekstit ovat olleet kansalaisten ja kansanedustajien itsensä tuottamia ja niillä pyrit-

tiin vaikuttamaan ydinvoimaa ja ydinjätteiden loppusijoitusta koskeneeseen päätöksentekoon. Kyselyaineisto puolestaan on edustanut tutkimuksen tekijän käsitystä ydinvoiman ja ydinjätteiden loppusijoituksen ominaisuuksista. Aineistotriangulaation avulla pyrin saamaan monipuolisen kuvan tutkimuskohteesta. Samalla tuntui järkevältä ajatukselta, että erilaiset aineistot myös täydentäisivät toisiaan.

Olen myös yhdistänyt erilaisia menetelmiä. Kehysanalyysi on sopinut tekstiaineiston lukemiseen. Kyselyaineiston käsittelyyn on sopinut ristiintaulukointi. Erilaisten menetelmien ja aineistojen käyttämisellä pyrin valottamaan ilmiötä kokonaisvaltaisesti. Kyse oli ydinvoimasta riskinä ja sen vaikutuksista mukaan lukien ydinjätteiden loppusijoitus. Kyse oli myös asenteista ja niiden vaihtelusta. Tämä on toisaalta johtanut siihen, että kaikkiin osa-alueisiin ei ole ollut mahdollista syventyä yhtä laajasti. Metodologinen triangulaatio oli luonteva valinta, sillä sen avulla on ollut mahdollista yrittää tavoittaa täsmällinen ja luotettava kuva kohteesta. Toisaalta sen käyttö voidaan myös kyseenalaistaa. Esimerkiksi Eskola ja Suoranta (1998: 72) ovat esittäneet, että erityisesti menetelmätriangulaatio herättää epäilyjä tieteenfilosofisesta näkökulmasta. Toisaalta samat tutkijat suhtautuvat itse myönteisesti menetelmätriangulaatioon ja toteavat, että ”... käytännön empiirikona triangulaatio tuntuu edelleen hyvältä idealta, vaikka mielessä pyörii kysymys siitä, onko tämä sittenkään oikein.” Tärkeintä on, että tietää, mitä tekee ja perustelee ratkaisut.

5 RISKI ASENTEISSA JA KÄSITYKSISSÄ

5.1 LÄHTÖKOHDAT KÄSITYKSISSÄ ESIINTYVÄLLE TUOTANNOLLE JA SEN VAIKUTUKSILLE SEKÄ TOIMIOILLE

Yksi tutkimuskysymyksistä oli, miten ydinvoiman kannatus ja vastustus vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä. Hypoteettisena lähtökohtana oli, että tekstiaineistossa suhtautuminen ydinvoimaan ja ydinjätteisiin vaihtelisi. Tämä tarkoittaa, että aineistossa olisi sekä myönteisesti että kielteisesti suhtautuneita henkilöitä, jotka olisivat ilmaisseet asenteensa ydinvoimaan tai ydinjätteisiin sekä mahdollisesti käsityksensä niistä. Tässä yhteydessä toiminta tarkoittaisi kansalaisten osallistumista ydinvoimaa ja ydinjätteiden loppusijoitusta koskevaan päätöksentekoon. Toiminnan tarkoituksiksi määrittäisi sitä kautta päätöksenteon kohteena olleen hankkeen vastustaminen tai kannattaminen.

Oletin, että selvitän empiirisellä tekstiaineistolla seuraavia asioita. Ensinnäkin oletin, että käsityksiä ydinvoimasta, ydinjätteiden loppusijoituksesta, niiden vaikutuksista ja niihin liittyvistä toimijoista esiintyisi, koska kontekstina olivat ympäristövaikutusten arviointimenettelyt ja niitä seuranneet lupamenettelyt. Oletin myös, että suhtautuminen olisi käynyt ilmi aineistosta. Toisaalta kansalaisilla oli mahdollisuus esittää edellä mainittujen menettelyjen aikana esimerkiksi kantansa ydinvoimaan yleensä perustelematta näkemystään eikä vaikutuksia myöskään tarvinnut käsitellä.

Lisäksi tutkimuskysymyksiäni olivat, miten käsitykset tuotannosta ja turvallisuudesta, käsitykset ydinvoiman vaikutuksista talouteen, ympäristöön ja terveyteen ja käsitykset ydinjätteistä vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä. Käsitteet tuotanto, turvallisuus, talous ja ympäristö ja terveys sekä ydinjäte perustuvat ensinnäkin ydinlaitoshankkeiden lupamenettelyitä koskevaan lainsäädäntöön, joten oli oletettavaa, että ne löytyisivät aineistosta, joka muodostui kirjallisista kannanotoista ja suullisista puheenvuoroista. Esimerkiksi ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset ovat olleet keskusteluissa jo 1970-luvun lopusta lähtien Suomessa (Ho 1979; Ho 1995; Ho 2003; Ho 2007). Lisäksi 1990-luvulla Suomessa tuli voimaan ympäristövaikutusten arviointia säätelevä lainsäädäntö, joka koskee muun muassa ydinlaitoksia. Toisaalta jo 1980-luvun lopussa Suomessa ympäristö otettiin osaksi ydinlaitoksia koskevaa lainsäädäntöä. Edellä mainitut käsitteet on löydettävissä myös aikaisemmista tutkimuksista (esim. Freudenburg & Rosa 1984: 332-334; Mitchell 1984: 162; Rankin ym. 1984: 49-60; Freudenburg & Davidson 2007: 237).

Luokitteluni taustalla vaikutti myös se, että kyseisissä luokissa on eri tutkimuksissa löydetty eroja suhtautumisessa osin myös sukupuolten välillä ainakin yleisellä tasolla (esim. Mitchell 1984: 161; Cutter 1993: 28; Jallinoja

1997: 24; Helve 2002: 187; Freudenburg & Davidson 2007: 238; Whitfield ym. 2009: 425). Varhaisen tutkimuksen kohdalla (esim. Rankin ym. 1984) on merkillä pantavaa tutkimusten ajankohta, joka on 1980-luvun alku, jolloin käsityksissä tai asenteissa ei vielä vaikuttanut Tshernobylin ydinvoimalaitosonnettomuus eikä ympäristöä ollut nostettu merkittävään asemaan.

Oletin myös, että kansalaisten ja kansanedustajien käsitykset voisivat tukea ja täydentää toisiaan, koska aineistona tutkimuksen kohderyhmissä olivat tekstit ja käsittelin tekstejä yhdenmukaisesti. Toisaalta Sjöberg (2001b: 116) havaitsi tutkimuksissaan, että kansalaisten ja poliittisten päättäjien välillä on iso ero kysyttäessä esimerkiksi, kenen pitäisi päättää ydinjätteiden loppusijoituslaitoksen sijoittamisesta. Tämä viittaisi siihen mahdollisuuteen, että eri ryhmät eroaisivat toisistaan käsityksissään.

Oletin myös, että muitakin vaikutuksia kuin vain ympäristövaikutuksia esiintyisi. Tällaiset muut vaikutukset voisivat käydä ilmi esimerkiksi perusteluista. Toisaalta muita vaikutuksia voisivat olla esimerkiksi vaikutukset terveyteen. Riskin sosiaalisen leviämisen mallin näkökulmasta kyse olisi heijastusvaikutuksista.

Tarkoitus oli ymmärtää käsityksiä, jotka liitettiin ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Aineisto koostui teksteistä, joita sekä kansalaiset että kansanedustajat olivat tuottaneet päätöksentekomenettelyjen aikana. Lisäksi tekstejä olivat ympäristövaikutusten arviointiin liittyneet kannanotot, jotka olivat kansalaisten tuottamia. Kaikkiin tekstityyppeihin (kirjalliset kannanotot, suulliset kannanotot periaatepäätösmenettelyn yhteydessä, lähetekeskustelut) sisältyy merkityksiä, jotka edelleen sisältävät toiminnan tarkoituksen ja päämäärän. Tekstit vastaisivat tilannetta, jossa ihmisiltä itseltään kysyttäisiin ydinvoimasta tai ydinjätteiden loppusijoituksesta. Ne toisaalta kuvaavat myös sitä, miten ihmiset käsittävät maailman. Toisin sanoen tekstejä ei ole luotu tätä tutkimusta varten vaan varsinaista ja aitoa päätöksentekotilannetta varten mukaan lukien ympäristövaikutusten arviointi.

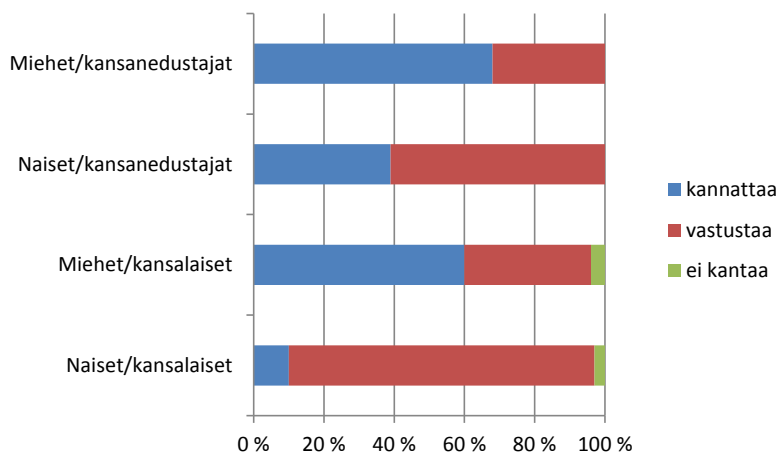
Yksi tutkimuskysymys oli, miten eri toimijoiden esiintyminen vaihteli tutkimuksen kohderyhmissä. Hypoteettisena oletuksena oli, että toimijoihin liitetään erilaisia tuntemuksia, jotka heijastavat ydinvoimaan suhtautumista. Toimijoihin liittyy myös sukupuolten välisiä eroja. Toimijat liitetään myös arvoihin, jotka puolestaan kytkeytyvät toimijoita kohtaan tunnettuun luottamukseen.

Tarkastelen ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyviä käsityksiä ensiksi koko aineiston näkökulmasta. Käsittelen erikseen ominaisuudet ja vaikutukset sekä niihin liittyvät painotukset myös suhtautumisen mukaan eriteltynä. Sen jälkeen tarkastelen erikseen, miten käsitykset esiintyvät sukupuolten mukaan tarkasteltuna. Kolmanneksi tarkastelen käsityksiä jaottelulla kansalaiset ja kansanedustajat, koska heillä on erilaiset toiminnan tarkoitukset. Lopuksi tarkastelen toimijoita ja niiden vaihtelua aineistossa.

5.2 YDINVOIMAN KANNATUS JA VASTUSTUS RISKIKÄSITYKSEN PERUSTANA

Suhtautumisen selvittämisen perusteella esitän, miten asennoituminen ja käsitykset ominaisuuksista ja vaikutuksista vaihtelivat. Tarkoitus ei ole ollut yleistää tämän perusteella suhtautumista. Yritän esittää tulokset myös siten, että ne erottuisivat kyselyn tuloksista, joita käsittelen luvussa 6.

Koko aineistossa oli 164 myönteisesti suhtautunutta henkilöä. Kielteisesti suhtautuneiden määrä oli 184. Kansalaisten ryhmässä enemmistö (58 %) suhtautui kielteisesti. Heidän määränsä oli 116. Myönteisesti suhtautuneita oli 83. Kansanedustajien ryhmässä jakauma oli päinvastainen. Kielteisesti suhtautuneita oli 68 ja myönteisesti suhtautuneita oli 81. Kansanedustajien kohdalla kyse oli vain keskusteluun osallistuneista (N= 149). Kuviossa 2 on esitetty suhtautumisen jakautuminen.



Kuvio 2 Suhtautuminen ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen tekstien perusteella.

Teksteissä esiintyi suhtautumisessa selvästi sukupuolten välinen ero riippumatta siitä, oliko kyse kansalaisista vai kansanedustajista. Molemmissa ryhmissä enemmistö naisista suhtautui kielteisesti ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Heidän osuutensa naisten kokonaismäärästä oli yli 80 %. Myönteisesti suhtautuneiden naisten osuus oli 18 %. Molemmissa ryhmissä enemmistö miehistä suhtautui myönteisesti ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Heidän osuutensa oli yli 60 %. Kielteisesti suhtautuneiden miesten osuus oli 34 %.

Molemmissa ryhmissä naisten enemmistö suhtautui kielteisesti ja miesten enemmistö suhtautui myönteisesti. Keskusteluun osallistuneiden kansanedustajien keskuudessa kaikkien suhtautuminen kävi ilmi. Kansalaisten teksteistä valtaosasta kävi suhtautuminen ilmi. Vain seitsemän tekstiä oli

sellaisia, joista ei ilmennyt suhtautumisen suunta. Niissä esitettiin esimerkiksi kysymyksiä aihepiiriin liittyen.

Tulos vastasi ennakko-oletuksia. Aineistosta kävi ilmi osallistujien suhtautuminen. Muita ennakko-oletuksia en asettanut aineistolle. Mahdollista olisi myös ollut, että suhtautuminen ei olisi käynyt ilmi aineistosta. Ympäristövaikutusten arvioinnissa ei edellytetä kannan ilmaisua.

Suhtautumisen vaihtelu oli myös samanlaista kuin aiemmissa tutkimuksissa. Naisten enemmistö suhtautui kielteisesti ja enemmistö miehistä suhtautui myönteisesti. Tarkasteltaessa kaikkia osallistujia suurin ryhmä olivat myönteisesti suhtautuneet miehet, joiden osuus oli 39 %. Kielteisesti suhtautuneiden naisten osuus oli 31 %. Jo 1980-luvulta lähtien tutkimuksissa on raportoitu naisten kielteisestä suhtautumisesta ja miesten myönteisestä suhtautumisesta ydinvoimaan ja ydinjätteisiin. Esimerkiksi Suhonen ja Virtanen esittivät vuonna 1987 julkaistussa tutkimuksessa, että miehet suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan ja että naiset suhtautuvat kielteisesti (Suhonen & Virtanen 1987: 20). Saman havainnon esittivät Sänkiäho ja Rantala vuotta myöhemmin (Sänkiäho & Rantala 1988: 129). He totesivat myös, että kielteisesti suhtautuvien naisten lisäksi on myös myönteisesti ydinvoimaan suhtautuvia naisia. Myös muualla tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että naiset vastustavat ydinvoimaa ja ydinjätteitä enemmän kuin miehet (esim. Murphy & Kuhn 1999: 284).

5.3 ERI ALARYHMIEN KÄSITYKSIÄ YDINVOIMAN OMINAISUUKSISTA JA VAIKUTUKSISTA

5.3.1 OMINAISUUKSIEN JA VAIKUTUSTEN MITTAUS

Tässä luvussa tuon esille, että mittasin teksteissä esiintyneitä käsityksiä tuotannosta, turvallisuudesta, taloudesta, ympäristöstä, terveydestä ja ydinjätteestä. Tarkoitus oli, että edellä esitettyihin luokkiin liittyneet maininnat voisivat heijastaa suhtautumisen vaihtelua ja olisivat siten riskien maantieteen tarkoittamia tuntemuksia. Humanistisen maantieteen mukaan kyse olisi päämäärätietoisesta toiminnasta. Riskin sosiaalisen leviämisen mallin mukaan kyse olisi haitan tulkinnasta. Feministisen maantieteen mukaisesti kiinnitin huomiota samanlaisuuden ja erilaisuuden esiintymiseen.

Käsityksiä ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoituksen ominaisuuksista ja vaikutuksista mittasin etsimällä teksteistä esimerkkejä. Lähtöoletus oli, että esimerkkien käyttö olisi sinänsä riittävää paljastamaan ominaisuudet ja vaikutukset eikä esimerkkien mittausta tarvitsisi täydentää siltä osin.

Esimerkkien luokittelun lähtökohtana oli tuotantoon, turvallisuuteen, talouteen, ympäristöön, terveyteen ja ydinjätteeseen liittyvät luokat, jotka olivat samat kuin suhtautumisen selvittämisessä. Luokkien sisältö muodostui teksteissä esiintyneistä ominaisuuksista ja vaikutuksista, jotka sopivat johonkin käytetyistä luokista. Tämän seurauksena luokkien sisältö muodostui

epätasaiseksi, mikä tarkoittaa, että havaintoyksiköiden määrä vaihteli yhdestä yksiköstä yhteentoista yksikköön. Eniten havaintoyksiköitä muodostui luokkiin tuotanto ja talous. Vähiten havaintoyksiköitä muodostui luokkaan terveys. Toisaalta luokat on laadittu siltä pohjalta, mitä kansalaiset ja kansanedustajat itse esittivät. Havaintoyksiköt olen koonnut taulukkoon 8. Tekstissä käyn läpi havaintoyksikköjen sisältöä.

Taulukko 8 Havaintoyksiköt ja niiden sisältö tekstiaineistossa.

Luokka	Sisältö
Tuotanto	Perusvoima, muu perusvoima Uusiutuvien kehittäminen, energian säästäminen, uusi teknologia, vaihtoehdot Monipuolisuus, omavaraisuus, sähkönsaannin turvaaminen Eettisyys Modernisuus
Turvallisuus	Tekniikka Onnettomuus Ydinaseet
Talous	Työllisyys, paikallinen työllisyys Sähkön hinta Tuet, korvaukset Kulutus Investoinnin hinta Elintaso, paikallinen elintaso Suomen kilpailukyky
Ympäristö	Päästöt Luonnonolot, luonnonvarat Kestävä kehitys
Terveys	Terveyshaitta
Ydinjäte	Tekninen ratkaisu ja vaihtoehdot Pitkäaikaisturvallisuus Jätteiden tuonti Kustannukset Ympäristövaikutukset

Esimerkit olen määritellyt siten, että ne toimivat perusteluna joko hankkeen eli ydinvoimalaitoksen ja ydinjätteen loppusijoituslaitoksen rakentamisen puolesta tai vastaan. Niillä perustellaan myös muiden energiavaihtoehtojen hyödyllisyys. Olen lukenut tekstejä niin, että esimerkit perustelevat rakentamista, rakentamatta jättämistä, vaikutuksia ja muita energiamuotoja. Jaottelu on sama kuin metaforien kohdalla johdonmukaisuuden vuoksi. Olen

kerännyt havaintoyksiköt siten, että ne perustuivat pääosin aikaisempiin tutkimuksiin ja suunnitteluaineistoihin.

Tuotanto tarkoitti ydinvoiman ominaisuutta. Tuotantoon luokittelin viittaukset sähköntuotantoon, tuotannon vaihtoehtoihin ja toteuttamatta jättämiseen. Sähköntuotantoon laskin maininnat perusvoimasta, perusvoiman tuotannosta ydinvoimalla tai jollakin muulla tuotantomuodolla. Tuotantovaihtoehtoina huomioin maininnat uusiutuvista energialähteistä ja energian tuonnin, johon kuului erityisesti maakaasun tuonti. Toteuttamatta jättäminen tarkoitti lisäydinvoiman rakentamatta jättämistä ja siihen kuuluviksi laskin energian säästämisen ja uuden energiateknologian kehittämisen. Energiantuotannon vaihtoehtoisilla tuotantomuodoilla on merkitystä päätöksenteossa esimerkiksi Slovicin, Fischhoffin ja Lichtensteinin mukaan (Slovic ym. 1984: 131).

Tuotantoon luokittelin myös käytetyt perustelut. Tuotannon ja perustelujen erottaminen tarkoittaa sitä, että hyväksyin myös pelkän perustelun havainnoksi. Tuotantotavan perustelut on tässä määritelty siten, että ne tarkoittavat viittauksia niihin tarpeisiin, joita ydinvoimaan liitetään. Perusteluilla ei siis tarkoiteta tässä tutkimuksessa ydinvoiman ominaisuuksia sellaisenaan, sillä perustelut kuvaavat ennemmin ydinvoiman vaikutuksia johonkin kuin teknologian käytön omia ominaisuuksia. Perusteluina luokittelin maininnat tuotannon monipuolisuudesta, omavaraisuudesta, huoltovarmuudesta, sähkön saannin turvaamisesta, tuotannon hajauttamisesta tai keskitämisestä, eettisyydestä, ajanmukaisuudesta. Tuotannon monipuolisuuteen laskin maininnat energiarakenteen monipuolisuudesta. Omavaraisuudella on tarkoitettu sähköntuotannon kotimaisuutta. Lisäksi laskin maininnat sellaisenaan huoltovarmuudesta, sähkön saannin turvaamisesta, hajautetusta tuotantomuodosta, keskitetystä tuotantomuodosta, eettisesti kestävästä tuotantomuodosta, nykyaikaisesta tuotantomuodosta. Riippumattomuus, energiaomavaraisuus ja energian riittävyys ovat esiintyneet jo 1980-luvulla Freudenburgin ja Rosan toimittamassa kirjassa *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses* (Rankin ym. 1984: 62; Slovic ym. 1984: 130-131). Kubota (2012: 36) on pitänyt sähkön tarvetta tärkeänä.

Turvallisuus on määritelty ydinvoiman ominaisuutena. Seuraavat maininnat laskin kuuluviksi turvallisuuteen: reaktorin turvallisuus ja ydinpolttoaineen kierron turvallisuus. Reaktorin turvallisuus tarkoittaa reaktorin toimintaa ja käyttöä ilman onnettomuuksia. Onnettomuus on mukana, koska aikaisemmissa tutkimuksissa (Rankin ym. 1984: 49) viitataan sen selittävään asemaan suhtautumisessa. Onnettomuusmahdollisuus on ydinvoiman ominaisuus ja siten se kuuluu ärsykkeeseen tai on itsessään ärsyke. Toiseksi kyse on myös ydinpolttoaineen kierron turvallisuudesta, jotta ydinaineet tai –materiaalit, jotka soveltuvat ydinaseisiin, eivät leviäisi. Muun muassa Susan L. Cutter (1993: 28) on pitänyt ydinaseiden tuotantoa merkittävänä asenteisiin vaikuttavana tekijänä.

Talous havaintoyksikkönä tarkoitti käsityksiä ydinvoiman vaikutuksista ja siten kyse oli talouden esiintymisestä puhunnassa. Seuraavat maininnat las-

kin kuuluviksi talouteen: taloudellinen hyvinvointi ja elintaso, kustannukset ja tuet, sähkön ja energian hinta, talouden kasvu ja kilpailukyky. Taloudellinen hyvinvointi ja elintaso esiintyivät yksittäisinä mainintoina, yhdessä sähkön ja energian hinnan kanssa sekä yhdessä talouden kasvun ja kilpailukyvyn kanssa. Kustannukset ja tuet esiintyivät yksittäisinä mainintoina mutta myös yhdessä siten, että kustannuksilla saatettiin tarkoittaa toiminnalle suunnattuja tukia ja korvauksia sekä yleisesti investoinnin hintaa. Lisäksi talouteen kuuluivat työllisyys ja verotulot sekä kulutus. Talouden merkitys asenteisiin vaikuttavana on tuotu esille jo 1980-luvulla (esim. Mitchell 1984: 140; Rankin ym. 1984: 63). Tutkimuksissa on mainittu kustannukset ja sähkön hinta. Myöhemmin 2000-luvulla on nostettu esille myös esimerkiksi työllisyys- ja kilpailukykynekökohdat (esim. Helve 2002: 181). Kyse on ollut erilaisista taloudellisista hyödyistä ja toisaalta myös haitoista.

Talouteen liittyvät ydinvoiman vaikutukset jakautuivat kolmeen osaan mittakaavan näkökulmasta. Ne kohdistuivat paikkaan, rakenteeseen ja henkilöön. Ydinvoiman vaikutukset, jotka kohdistuivat paikkaan, tarkoittivat erityisesti veroja, jotka ovat sijaintipaikan näkökulmasta tuloja. Kyse oli tässä tapauksessa myös paikallisen tason vaikutuksesta. Rakenteeseen kohdistuivat useimmat ydinvoiman kontekstissa esiintyneet talousvaikutukset. Ydinvoiman yhteydessä kyse oli esimerkiksi koko Suomen kilpailukyvystä ja talouskasvusta. Toinen samankaltainen muuttuja oli työllisyys, joka on sekä henkilöihin, paikkaan että rakenteisiin kohdistuva vaikutus. Ydinvoiman vaikutus ilmeni työllisyyden kautta sekä yleisesti että paikallisella tasolla. Pelkästään rakenteeseen kohdistuva vaikutus oli sähkön hinta ja laajemmin myös energian hinta. Talouden operationalisoinnista voidaan havaita kaksi seikkaa. Ensimmäinen niistä tarkoittaa sitä, miten talous kytkeytyy ihmisten elämään kuten työllisyys tai sähkön hinta. Siinä on mukana henkilökohtainen etu, joka tarkoittaa, että vaikutukset näkyvät ihmisten henkilökohtaisella tasolla. Toinen on talouden kytkeytyminen yhteiskuntaan, jolloin vaikutukset eivät suoraan kytkeydy ihmisten elämään. Tällöin kyse on rakenteisiin kohdistuvasta vaikutuksesta.

Terveysteen kohdistuvilla vaikutuksilla tarkoitettiin käsityksiä päästöjen vaikutuksesta terveyteen. Terveysvaikutus koski sekä ydinvoimaa että ydinjätteiden loppusijoitusta. Aikaisemmissa tutkimuksissa terveysvaikutukset on määriteltä terveyshaitaksi ja uhkaksi tulevien sukupolvien terveydelle (esim. Suhonen 1997: 221; Helve 2002: 181). Käsittelen tulevia sukupolvia luvussa 5.4 Eri ryhmien näkemyksiä ydinvoimaan liittyvistä toimijoista.

Ympäristö havaintoyksikkönä tarkoitti käsityksiä ydinvoiman vaikutuksista ympäristöön ja vaikutusten esiintymistä puhunnassa. Ympäristö esiintyi useissa mittakaavoissa ja laajimmillaan ydinvoiman maantieteellinen vaikutusalue oli ilmasto. Vaikutukset kohdistuivat myös suoraan ihmisten elinympäristöön, jolloin siihen liittyy arvioija itse ja arvioijan oma elinympäristö. Seuraavat maininnat laskin kuuluviksi luokkaan ympäristö: kasvihuoneilmiö ja ilmastopöytä sekä päästöt, radioaktiiviset aineet, luonnonvarat ja -olot. Kasvihuoneilmiö edusti perusteluja ja kansainvälinen il-

mastosopimus edusti vaikutusten hallintaa rajoittamalla päästöjä. Päästöihin kuuluivat radioaktiiviset aineet ja reaktorin jäähdytysvesi. Ydinvoimalaitosten jäähdytysvedet vaikuttavat paikalliseen merialueeseen ja siinä esiintyviin olosuhteisiin. Luonnonvarat liittyivät lähinnä uraaniin ja sen tuottoon ja hankintaan. Luonnonolot tarkoittivat luontoa sekä laitoksen välittömässä läheisyydessä että maantieteellisesti laajalla alueella. Lennart Sjöberg ja Anders af Wåhlberg ovat todenneet ydinjätteiden loppusijoituksen yhteydessä tekemiensä tutkimusten perusteella, että vaikutukset luontoon ja luonnon muuttuminen ovat merkittäviä vaikutuksia (Sjöberg & af Wåhlberg 2002: 754). Esimerkiksi Kubota (2012: 16) on todennut, että ihmiset ovat huolissaan ydinvoiman kohdalla radioaktiivisten aineiden päästöistä ja niiden mahdollisesta vuodosta. Whitfield ym. (2009: 433) ovat liittäneet ydinvoimaan ympäristön tärkeänä arvona.

Luokkaan ydinjäte laskin seuraavat maininnat. Tekninen ratkaisu ja loppusijoitus tarkoittivat teknistä järjestelmää ja sen vaihtoehtoja, tilojen jälkivalvontaa niiden sulkemisen jälkeen ja tilojen avattavuutta niiden sulkemisen jälkeen. Pitkäaikaisturvallisuus tarkoitti turvallisuutta ydinjätteen kohdalla. Pitkäaikaisturvallisuudella tarkoitettiin sitä, että toiminnasta ei syntyisi päästöjä ympäristöön pitkien aikojen kuluessa. Siihen kuuluivat myös maininnat säteilystä, turvallisuuden varmistamisesta ja tiedosta. Jätteiden tuonti tarkoitti sekä uhkaa että mahdollisuutta, vaikka tuonti itsessään on mahdollon, koska se on kielletty Suomen lainsäädännössä (Ydinenergialaki 1987). Kustannukset viittasivat investoinnin hintaan nimenomaan käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen osalta. Ydinjätteiden loppusijoituksen ympäristövaikutuksiin laskin maininnat sen vaikutuksista luonnonoloihin. Ydinjäte on asenteiden muodostumisen kannalta ongelmallinen. Se liittyy ympäristöön elinkaariajattelun kautta, joten jäte on ydinenergian käytön seuraus ja vaikutus. Sen vuoksi sitä voisi tarkastella samalla tavalla kuin taloutta ja ympäristöä. Toisaalta se liittyy myös ydinvoiman turvallisuuteen, sillä jättekysymykseen liittyy pitkäaikaisturvallisuuden ulottuvuus eli kyse on myös ydinenergiaan verrattavasta toiminnasta, johon liittyvät samat ulottuvuudet kuin ydinenergiaan. Edellä todetulla kahtiajaolla on merkitystä, koska kyse on eri asioista asenteen muodostumisen kannalta. Määrittelystä riippuen ydinjäte vaikuttaisi eri tavoin asennekokonaisuudessa. Ensinnäkin ydinjäte on havaintoon vaikuttava ilmiö, jolloin siihen ei tarvitse välttämättä liittyä tulkintaa ja määrittelyä. Se liittyy samaan asennetasoon kuin ydinvoima itsessään. Ydinjäte sellaisenaan toimii ärsykkeenä. Merkittävää kuitenkin on, että ydinjäte voidaan määritellä ydinvoiman ominaisuutena tai ennemminkin ydinvoiman vaikutuksena, koska ydinjätettä muodostuu ydinvoiman käytön seurauksena.

Turvallisuus on yksi yleisimmistä ja käytetyimmistä argumenteista ydinjätteiden kohdalla. Esimerkiksi Pentti Raittila (2001: 124-126) on todennut, että ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuutta koskevien argumenttien lisäksi turvallisuusaspekti on implisiittisesti mukana useissa muissa argumenteissa. Myös Leskinen ja Turtiainen (2001: 133) pitivät turvallisuutta merkit-

tävänä argumenttina. Myös mahdollisuus jätteiden tuontiin on esiintynyt huomattavan yleisesti (Leskinen & Turtiainen 2001: 136; Raittila 2001: 132). Lisäksi Leskinen ja Turtiainen (2001: 134) kiinnittivät huomiota ekologisten vaikutusten esiintymisen vähyyteen. He tarkoittivat ekologisilla vaikutuksilla luonnonvarojen käyttöä, saastumista ja luontoon kohdistuvia vaikutuksia. Molemmissa tutkimuksissa nostettiin esille taloudelliset vaikutukset, jotka ennen kaikkea kohdistuivat paikallistalouteen.

Esimerkit määrittelin siten, että ne kuvasivat myös ihmisten tarpeita suhtautumisen rakenteen näkökulmasta. Aineistossa kiinnitin huomiota, mikä oli aineiston tuottajan mielestä tarve rakentamiseen. Tästä voidaan mainita esimerkkinä sähkön saatavuuden turvaaminen. Aineistossa kiinnitin huomiota myös siihen, mikä oli aineiston tuottajan mielestä tarve rakentamatta jättämiseen. Siitä on esimerkkinä uusiutuvien energialähteiden käyttöön perustuvan teknologian kehittäminen. Luokittelu perustuu siis mainintoihin esiintyvistä tarpeista. Tässä yhteydessä on huomattava, että tarve määrittyi asenteen kohdalla usealla tavalla, mikä käy ilmi negaation käytöstä ja riskikäsityksestä.

Tarpeen luokittelu oli ongelmallista silloin, kun tarpeeseen liittyi vaikutus-uloittuvuus. Argumentit sisälsivät ongelman, perustelun tai negaation. Ne eivät esiintyneet samassa argumentissa. Ongelmat ja perustelut kuvastivat jonkin puutetta, johon näytti olevan suhteellisen helppo vastata kääntämällä argumentti tarpeeksi siten, että muutti ongelman puutteeksi. Logiikkana oli, että puute ja tarve olivat toistensa parit. Tarve syntyi jonkin puutteesta. Olen taulukkoon 9 koonnut muutaman esimerkin havainnollistamaan ajatusta.

Taulukko 9 *Esimerkit ja niitä vastaavat tarpeet.*

Esimerkit teksteissä	Tulkinta tarpeeksi
Ydinvoimaan liittyvä omavaraisuus on kyseenalainen.	Tuotannon omavaraisuus on tärkeä.
Onnettomuus vie veronmaksajien rahat.	Talous ja tuottaja vastaa -periaate ovat tärkeitä.
Ydinjätteet merkitsevät riskejä ikuisiksi ajoiksi.	Ympäristön kannalta riskitön vaihtoehto on tärkeä.
Loppusijoituksen kustannukset tulevat kasvamaan, koska ydinjätehuoltorahastossa ei ole huomioitu valvontaa tai vaihtoehtoisia loppusijoituksen tapoja.	Talouden kannalta tulee huomioida vaihtoehtoiset loppusijoituksen tavat ja valvonta.

Vaikeaksi ongelmaksi osoittautui negaation käyttö ja siinä piilevän tarpeen löytäminen. Negaatiota ei voi suoraan kääntää tarpeeksi, koska se ei sellaisenaan toimi. Esimerkkinä tarkastelen tässä argumenttia ”Ydinjätteen loppu-

sijoitus ei lisää Suomen saamaa säteilyä”. Tästä argumentista on vaikea löytää tarvetta. Tässä on kaksi asiaa - jäte ja säteily. Tarpeena on jätteen hoito ja säteilyn minimointi. Tähän liittyy kysymys, voisiko tämä olla esimerkiksi ympäristön säteilyn minimointi. Lause ei sisällä kuitenkaan mielestäni mitään ilmaisua tarpeesta. Enemminkin voisi olla kyse tiedosta.

Toisaalta kyse voi olla myös riskikäsityksestä. Riskikäsitykseen liittyy kuitenkin ajatus, että ihmiset välttäisivät riskejä. Toisin sanoen on siis olemassa tarve välttää riskejä tai jotakin muuta kuin pelkkiä riskejä. Edelleen voidaan kuitenkin kysyä, kuuluuko riskikäsitys tähän yhteyteen ollenkaan ja miten sen mukanaolo perustellaan.

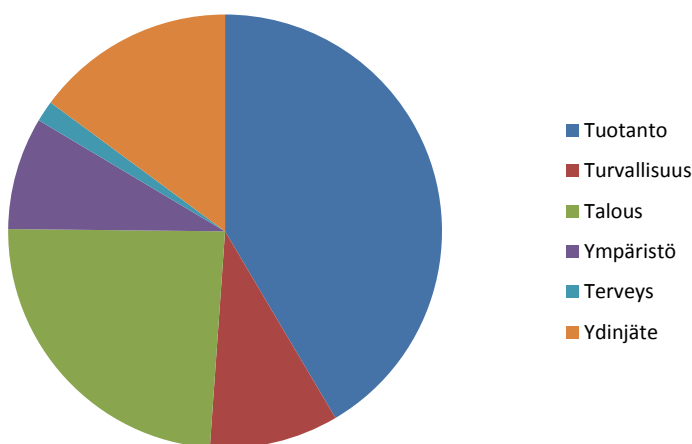
Edellä mainittujen luokiteltujen vaikutusten ohella aineistosta nousi esille myös muut vaikutukset, joista paikka ja sijainti olivat merkittävimmit. Paikan näkökulmasta tarkasteltuna vaikutuksiin kuuluivat myös kehitysyhteistyö, aluepoliittiset seikat ja kestävä kehitys. Ydinvoiman on katsottu vaikuttavan paikkaan tai laajemmin alueeseen, joka laajimmillaan tarkoittaa Suomea. Ydinvoima on rinnastettu kehitysyhteistyöhön. Ydinvoima on aluepolitiikan väline, joka vaikuttaa teollisuuden keskittymiseen tai hajautumiseen. Vaikutuksilla tarkoitetaan myös ydinvoiman soveltuvuutta kestävä kehityksen periaatteisiin. Toisin sanoen vaikutuksia eivät olleet niinkään suorat vaikutukset ihmiseen vaan vaikutukset alueeseen tai paikkaan, jolloin kyse oli alueiden epätasa-arvoisesta kehityksestä. Ympäristö ei merkitse henkilökohtaista ympäristöä vaan kollektiivista ympäristöä.

Riskin ohella mittasin käsitysten esiintymistä eri ryhmissä. Kirjallisuudessa on mainittu, että käsitykset tuotannosta (esim. Freudenburg & Davidson 2007:237), taloudesta (esim. Freudenburg & Davidson 2007: 218), terveydestä (esim. Helve 2002: 181), ympäristöstä (esim. Freudenburg & Davidson 2007: 219) ja ydinjätteestä (Murphy & Kuhn 1999: 284) voivat vaihdella eri sosiaalisissa luokissa. Sen sijaan turvallisuus on esitetty yhdeksi yleiseksi argumentiksi (esim. Raittila 2001: 124-126), mutta sen esiintymistä ja vaihtelua eri sosiaalisissa luokissa ei ole tutkittu. Toisaalta joissakin tutkimuksissa (esim. Whitfield ym. 2009:425; Kanda 2012: 386) on todettu, että sosiaalinen luokka ei ole merkittävä.

5.3.2 YDINVOIMAN OMINAISUUKSIEN JA VAIKUTUSTEN ESIINTYMINEN

Tässä on kyse ominaisuuksista ja vaikutuksista, jotka humanistisen maantieteen näkökulmasta tarkoittavat merkityksiä. Kyse on niistä merkityksistä, joita kansalaiset ja kansanedustajat liittivät sekä ydinvoimaan että ydinjätteeseen. Kansalaisten toiminnan päämääränä oli ottaa osaa päätöksentekomenettelyyn ja vaikuttaa hankkeiden käsittelyihin. Kansanedustajien toiminnan päämääränä oli päättää ydinvoiman lisärakentamisesta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta. Lisäksi kyse oli ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvistä tuntemuksista.

Kaiken kaikkiaan aineistosta löytyi noin yhdeksänsataa havaintoa, jotka liittyivät ydinvoiman ominaisuuksiin tai vaikutuksiin. Kokonaisuutena tarkasteltuna käsityksiä hallitsivat näkemykset ydinvoiman ominaisuuksista (kuvio 3). Erityisesti tuotanto painottui. Tuotannon osuus oli 41 %.



Kuvio 3 Ydinvoiman ominaisuuksien ja vaikutusten painottuminen käsityksissä (Nhy = 894).

Merkittävimmät osa-alueet käsityksissä olivat tuotanto, talous ja ydinjäte. Valtaosa havainnoista eli noin 80 % liittyi johonkin kolmesta edellä mainitusta luokasta. Tulokset vastaavat aikaisempien tutkimusten tuloksia. Tuotannon merkitystä ovat aiemmin korostaneet esimerkiksi Rankin ym. (1984: 62). Myös talousvaikutuksia on pidetty merkittävänä (Mitchell 1984: 140; Rankin ym. 1984: 63). Murphy ja Kuhn (1999) ovat puolestaan korostaneet ydinjätteiden merkitystä.

Sen sijaan tuloksissa ei näy erityisesti ydinvoimaan liittyvä onnettomuuksien uhka. Onnettomuudet ja niiden uhka mainittiin, mutta niiden osuus kaikista maininnoista ei korostu. Sen sijaan aikaisemmat tutkimukset ovat korostaneet turvallisuuden roolia ihmisten käsityksissä (Rankin ym. 1984: 49; Cutter 1993: 169). Saadut tulokset vastaavat siten osittain aikaisempia tuloksia, koska turvallisuus ja onnettomuus esiintyvät aineistossa, mutta ne eivät olleet merkittävässä roolissa. Tämä saattaisi selittyä sillä, että turvallisuuden esiintyminen käsityksissä saattaa riippua tutkimusmenetelmästä. Esimerkiksi Koskinen ym. (1998: 38) ovat todenneet, että ihmiset suhtautuvat ydinvoimaan rauhallisesti haastattelututkimuksissa. Tekstit olisivat verrattavissa haastatteluihin. Molemmissa tutkimuksen kohde tuottaa tutkimuksen sisällön.

Myös ympäristö ja terveys mainittiin, mutta niiden osuus oli vähäisempi kuin kolmen eniten painottuneen. Ympäristö esiintyi suhteellisen vähän ja sen esiintyminen oli verrattavissa turvallisuuden esiintymiseen. Ympäristö

esiintyi mainintoina, mutta ei ehkä niin painokkaasti kuin aikaisemmissa tutkimuksissa (Sjöberg & af Wåhlberg 2002: 754) ja kuin mitä ennakkoon oletin. Toisaalta Antti Leskinen ja Markku Turtiainen (2001: 134) ovat raportoineet vähäisestä esiintymisestä ydinjätteiden loppusijoituksen yhteydessä. Terveysteen viitattiin aineistossa vähiten. Aikaisempien tutkimusten tulosten perusteella terveys olisi voinut olla tärkeässä roolissa (Suhonen & Virtanen 1987: 221; Helve 2002: 181). Selityksenä terveyden tai terveysvaikutusten vähäiseen esiintymiseen voidaan pitää ensinnäkin luokittelun kriteereitä. Terveysteen laskin kuuluvaksi maininnat, jotka koskivat päästöjen vaikutusta terveyteen tai terveyshaittoja. Sen sijaan maininnat tulevista sukupolvista laskin kuuluviksi toimijoihin ja niitä käsitellään erikseen erillisessä alaluvussa.

Kyse oli myös ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvistä tuntemuksista, joita tarkastelen seuraavassa ominaisuuksien ja vaikutusten mukaan eriteltyinä. Tuntemukset määrittelin siten, että ne kytkeytyivät toiminnan päämääriin. Kyse oli siitä, kannattiko vai vastustiko henkilö ydinvoimaa tai ydinjätteitä.

Käsityksiä hallitsivat kielteisesti suhtautuneiden näkemykset. Yli puolet (57 %) havaintoyksiköistä, jotka koskivat ydinvoiman ominaisuuksia tai vaikutuksia, oli kielteisesti suhtautuneiden esittämiä. Kuviossa 4 on esitetty, miten havaintoyksiköt jakautuivat luokkiin ominaisuudet ja vaikutukset ja kuinka paljon niitä käyttivät ydinvoimaan kielteisesti suhtautuneet ja miten paljon niitä käyttivät myönteisesti suhtautuneet.

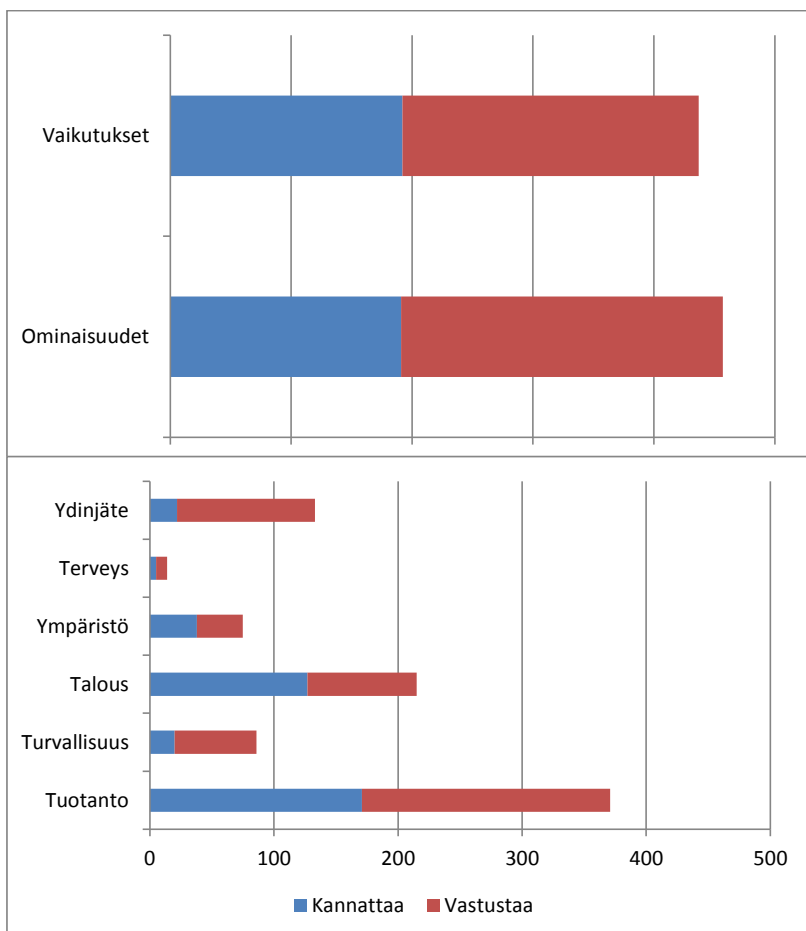
Kannattajilla eli myönteisesti suhtautuneilla esiintyivät sekä ominaisuudet että vaikutukset. Määrissä ei ollut suuria eroja. Vastustajat eli kielteisesti suhtautuneet painottivat ominaisuuksia.

Havaintoyksiköiden jakautuminen eri luokkiin paljastaa, miten ominaisuudet ja vaikutukset esiintyivät yhdessä asenteen kanssa. Kuviossa 4 on esitetty havaintoyksiköiden jakautuminen eri luokkiin. Tuotanto, turvallisuus, talous, ympäristö, terveys ja ydinjäte esiintyivät sekä myönteisesti että kielteisesti suhtautuneilla. Molemmat ryhmät esittivät jokaisesta luokasta argumentteja aineistossa.

Kielteisesti suhtautuneet painottivat tuotantoa ja ydinjätteitä. Tuotantoa koskevista käsityksistä kielteisesti suhtautuneiden osuus oli 54 % ja ydinjätteitä koskevista käsityksistä osuus oli jopa 83 %. Litmanen (1999b: 112) onkin todennut, että asenteet ydinjätteisiin voivat olla jopa kielteisemmät kuin asenteet ydinvoimaan.

Talous painottui erityisesti niillä, jotka suhtautuivat myönteisesti ydinlaitoshankkeisiin. Taloutta koskevista käsityksistä myönteisesti suhtautuneiden osuus oli 59 %.

Yhteistä kannattajilla ja vastustajilla oli suhtautuminen ympäristövaikutuksiin ja terveyteen. Ympäristö ja terveys mainittiin vain harvoin verrattuna muihin vaikutuksiin ja ominaisuuksiin.

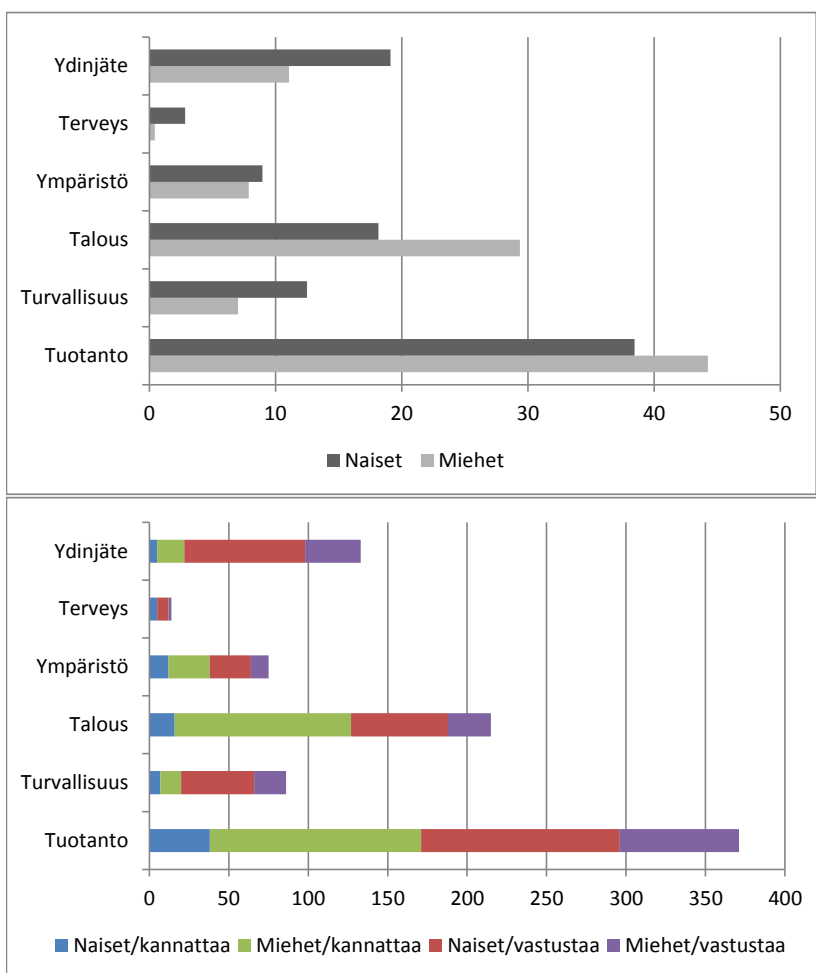


Kuvio 4 Ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset yhdistettynä suhtautumiseen (N_{hy} = 894).

5.3.3 OMINAISUUKSIEN JA VAIKUTUSTEN ESIINTYMINEN SUKUPUOLTEN KÄSITYKSISSÄ

Aluksi käsittelen käsitysten jakautumista sukupuolten välillä koko aineistossa. Sen jälkeen tarkastelen käsityksiä kansalaisten ja kansanedustajien kesken. Esittelen tuloksia feministisen maantieteen mukaan samanlaisuuden ja erilaisuuden kautta.

Sukupuolten käsitykset ydinvoimasta jakoutuivat siten, että sekä ominaisuuksista että vaikutuksista löytyi molempien painottamia luokkia. Naisten osuus maininnoista oli 47 % (N_{hy} = 424). Miesten osuus oli 53 % (N_{hy} = 470). Eniten molemmilla ryhmillä painottui tuotanto. Miehillä tuotanto painottui enemmän kuin naisilla. Tulos on esitetty kuviossa 5.



Kuvio 5 Käsitykset ominaisuuksista ja vaikutuksista sekä niiden jakautuminen sukupuolittain (ylhällä, %) ja asenteen (alhaalla, kpl) mukaan.

Tarkastelen aluksi, mitä luokkia alaryhmit painottivat eniten ja mitä vähiten. Molemmista alaryhmissä esiintyi eniten mainittuna luokkana tuotanto ja vähiten mainittuna luokkana terveys. Lisäksi naiset painottivat ydinjätteitä enemmän kuin miehet. Vastaavasti miehet painottivat taloutta enemmän kuin naiset.

Molemmista ryhmissä esiintyi ympäristö eikä siinä ollut havaittavissa merkittäviä eroja. Tulos poikkeaa ennako-oletuksista, joiden mukaan sukupuolten välillä olisi pitänyt olla eroja. Aikaisempien tutkimusten mukaan naiset ovat korostuneet ympäristön esilletuojina (esim. Helve 2002: 181; Freudenburg & Davidson 2007: 238).

Tarkastelen seuraavaksi, missä luokissa eri alaryhmien käsitykset poikkesivat toisistaan. Turvallisuutta, taloutta, terveyttä ja ydinjätteitä koskevat käsitykset vaihtelivat selkeästi. Miesten käsitykset hallitsivat luokkaa talous. Naisten käsitykset painottuivat turvallisuuden, terveyden ja ydinjätteen kohdalla. Talouden rooli miesten käsityksissä vastaa William R. Freudenburgin ja Debra J. Davidsonin (2007: 223) esittämiä näkemyksiä. Turvallisuudesta ei ole tutkimustietoa. Ydinjätteitä koskevat käsitykset vastaavat ennakkooletusta (esim. Murphy & Kuhn 1999: 284). Sen sijaan terveys ja ympäristö poikkesivat ennakkooletuksista.

Naisten käsityksissä esiintyivät kaikki luokat. Kielteisesti suhtautuneet naiset painottivat kaikkia luokkia enemmän kuin myönteisesti suhtautuneet naiset. Miesten käsityksissä esiintyivät kaikki luokat. Myönteisesti suhtautuneet miehet painottivat tuotantoa, taloutta ja ympäristöä. Kielteisesti suhtautuneet miehet painottivat turvallisuutta, terveyttä ja ydinjätettä.

Toiminnan päämäärän mukaan tarkasteltuna kielteisesti suhtautuneet naiset erottuivat joukosta. Heidän käsityksensä olivat enemmistönä lähes kaikissa ominaisuuksia ja vaikutuksia koskeneissa luokissa. Myös myönteisesti suhtautuneet miehet erottuivat. Heidän käsityksensä olivat enemmistönä luokassa talous. Molemmat ryhmät painottivat tuotantoa.

Ydinvoiman ominaisuuksia ja vaikutuksia koskevat käsitykset olivat pääosin kielteisesti suhtautuneiden naisten (38 %) ja myönteisesti suhtautuneiden miesten (33 %) esittämiä. Vähiten aineistossa oli niiden naisten käsityksiä, jotka suhtautuivat myönteisesti (9 %) ja niiden miesten, jotka suhtautuivat kielteisesti (19 %).

Ydinjäte ja osin tuotanto painottuivat kielteisesti suhtautuneilla naisilla, mikä vastaa koko aineistossa esiintyvää jakaumaa. Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että tuotannolla on merkitystä (esim. Rankin ym. 1984: 62). Mutta tuotannon kytkeytyminen asenteisiin tai sukupuoleen ei ole ollut tutkimuksen kohteena. Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös havaittu, että ydinjätteitä vastustavat erityisesti naiset (Murphy & Kuhn 1999: 284).

Taloutta koskevia argumentteja esittivät eniten myönteisesti suhtautuneet miehet. Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu eroja sukupuolten välillä esimerkiksi taloutta koskevissa käsityksissä. Myös naisille kustannuksilla on merkitystä, mikä näkyy myös teksteissä. Naiset käyttivät argumentoinnissaan perusteluna muun muassa investointien hintaa. Helven (2002: 181) tutkimuksessa pojat perustelivat kannatustaan työllisyys- ja kilpailukykyvaikutuksilla, joten tältäkin osin talouden merkitys miehillä näkyy. Kiinnostus ei häviäsi iän myötä olettaen, että aineistossa esiintyneet olivat vanhempia kuin nuorten asennetutkimukseen osallistuneet. Toisaalta esimerkiksi Freudenburg ja Davidson (2007: 218) ovat raportoineet, että naiset suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan, jos siihen kytkeytyi myös talous ja työllisyys.

Ympäristöä koskeneissa käsityksissä esiintyivät sekä kielteisesti suhtautuneiden naisten että myönteisesti suhtautuneiden miesten käsitykset. Tuloksissa ei esiintynyt eroja sukupuolten välillä eikä ympäristö muutenkaan

noussut erityiseen rooliin. Sen sijaan eroja sukupuolten välillä on havaittu ympäristöä koskevilla käsityksillä sekä yleisesti että ydinvoiman kontekstissa (esim. Jallinoja 1997: 24; Freudenburg & Davidson 2007: 219). Lisäksi ydinvoima olisi naisille ympäristöongelma (Mitchell 1984: 161). Helven (2002: 187) tutkimuksessa pojat perustelivat kannatustaan ydinvoiman saasteettomuudella. Tässä aineistossa ympäristöä painotettiin lähes yhtä paljon riippumatta sukupuolesta, mikä voisi selittyä osittain aineiston kontekstilla. Koska aineistossa oli mahdollista tarkastella eroa myös jaottelulla kansalainen ja päätöksentekijä, päätin katsoa, miten havaintoyksiköt jakautuivat ottamalla käyttöön vielä yhden luokan. Sen tulokset on raportoitu luvussa 5.3.4.

Terveyttä koskevat käsitykset esiintyivät pääosin vain naisilla, mikä vastaa ennako-oletuksia. Toisaalta sen merkitys oli vähäinen verrattuna muihin luokkiin. Yleinen näkemys on, että ydinvoima on uhka terveydelle (Suhonen 1997: 221). Myös Helven (2002: 181) tutkimuksessa tytöt perustelivat ydinvoiman vastustustaan sillä, että ydinvoiman vaikutukset ulottuvat tuleviin sukupolviin. Mutta kokonaisuuden kannalta naisten käsitysten merkitys ei ole suuri. Mainintoja terveydestä oli vain vähän.

Turvallisuutta koskevilla käsityksillä esiintyi sukupuolten välillä eroja. Turvallisuuden mainitsivat muuten ydinvoimaan kielteisesti suhtautuneet naiset.

5.3.4 KANSALAISTEN JA KANSANEDUSTAJIEN NÄKEMYKSET OMINAISUUKSISTA JA VAIKUTUKSISTA

Tarkastelin aineistossa erikseen myös kansalaisia ja kansanedustajia, koska ryhmät ovat arvioinnin osalta lähtökohdiltaan ja päämääriltään erilaisia. Kansalaisten toiminnassa tarkoitus oli samanlainen kuin esimerkiksi sukupuolten kohdalla. Kyse oli ydinvoiman ja ydinjätteiden kannattamisesta tai vastustamisesta. Kansanedustajilla päämäärä oli erilainen kuin kansalaisilla. He olivat tässä yhteydessä päätöksentekijöitä, joiden tehtävänä oli arvioida, oliko riittäviä edellytyksiä tehdä päätöksiä koskien kyseisiä riskejä, jotka olivat uusi ydinvoimalaitos ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitos. Toisaalta kuitenkin molempien ryhmien kohdalla oli kyse myös tuntemuksista. Ominaisuuksien ja vaikutusten näkökulmasta kyse oli myös siitä, löytyisikö ryhmien tarkemmalla tutkimisella lisäselvyyttä erityisesti ympäristöä ja terveyttä koskeviin luokkiin.

Mainintoja ominaisuuksista ja vaikutuksista oli yhteensä 894. Ne jakautuivat tasan kansalaisten ja kansanedustajien ryhmiin. Siten molemmissa aineistoissa oli yhteensä 447 mainintaa, jotka koskivat ydinvoiman ominaisuuksia tai vaikutuksia. Naisten esittämiä oli yhteensä 424, joista kansalaisten esittämiä oli 232 ja kansanedustajien esittämiä 192. Miesten esittämiä oli yhteensä 470, joista kansalaisten esittämiä oli 215 ja kansanedustajien esittämiä oli 255.

Kansalaisten ja kansanedustajien samanlaisuus käy ilmi luokkien mukaan tarkasteltuna. Molemmilla ryhmillä suurimmat luokat olivat tuotanto, talous ja ydinjäte. Sen sijaan ryhmät painottavat eri tavoin ydinvoiman ominaisuuksia ja vaikutuksia.

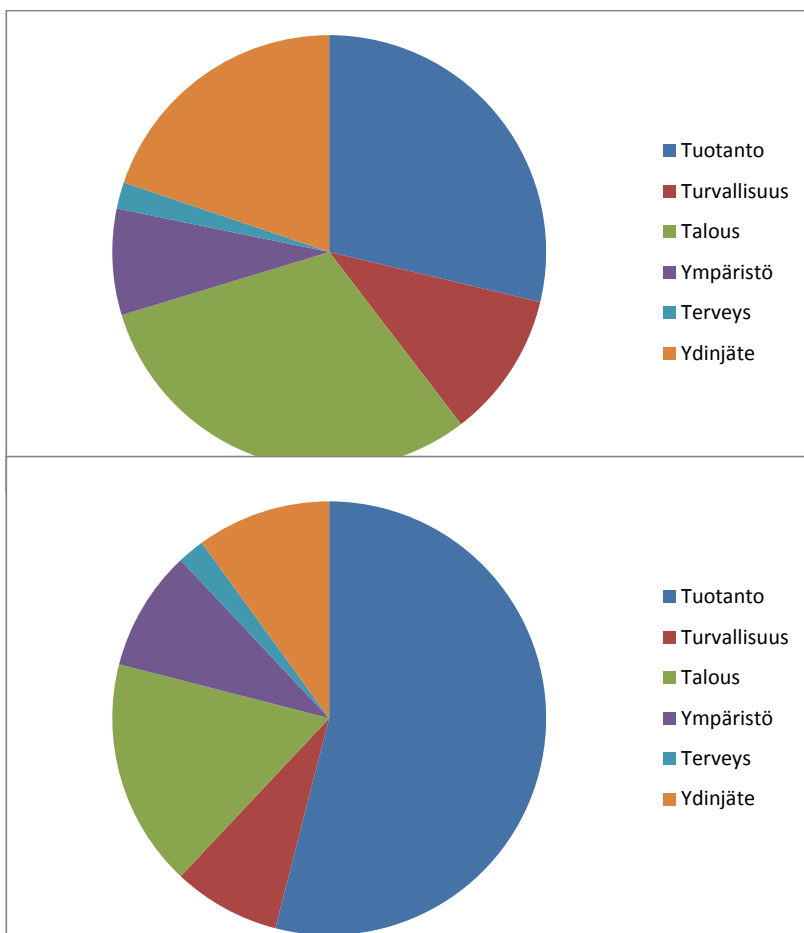
Vaikutukset olivat selkeästi tärkeitä kansalaisille. Tämä toisaalta kuvastaa kontekstia, jossa oli mukana ympäristövaikutusten arviointi. Vaikutusten painottuminen tarkoittaisi myös muutosten arviointia, joka on keskeistä humanistisen maantieteen näkökulmasta. Kansanedustajat puolestaan painottivat puheissaan ominaisuuksia. Ominaisuuksien painottamista voidaan pitää luonteenomaisena päätöksentekijöille, sillä se liittyy riskien arviointiin, jonka pitäisi olla päätöksenteossa keskeisessä roolissa. Myös ryhmien esittämät kriteerit poikkesivat toisistaan. Kuviossa 6 esitetään, miten havainnot jakautuivat eri aineistoissa.

Kansalaisten näkemykset poikkesivat siitä kuvasta, mikä muodostuu, kun aineistoa tarkastellaan kokonaisuutena. Kansalaiset painottivat vaikutuksia, joiden osuus oli 60 %. Talous oli suurin yksittäinen luokka, jonka osuus oli 31 %. Yli puolet (59 %) maininnoista liittyi kulutukseen ja investoinnin hintaan. Sen sijaan vähäisessä roolissa taloudessa olivat paikallinen työllisyys ja paikallinen talous, tuet, kilpailukyky ja elintaso. Talousvaikutusten ylipäättään on aiemminkin todettu olevan tärkeitä ihmisten käsityksissä (Mitchell 1984: 140; Rankin ym. 1984: 63). Lisäksi esimerkiksi Freudenburg ja Davidson (2007: 237) ovat havainneet omassa tutkimuksessaan, että taloudelliset vaikutukset mukaan lukien työllisyys ovat merkittäviä paikallisella tasolla ja asenteisiin liittyy myös ihmisen etäisyys tai läheisyys ydinvoimalaitokseen. Selityksenä tässä on ihmisten asema suhteessa ydinvoimalaitokseen ja sen sijaintipaikkaan. Etäisyys vähentää sitä, että ihmiset arvioisivat ydinvoimaa osallisen näkökulmasta.

Kansalaisten käsityksissä ydinvoiman ominaisuuksista painottui tuotanto. Sen osuus oli 29 %. Valtaosa (75 %) maininnoista liittyi uusiutuvien energiamuotojen kehittämiseen, omavaraisuuteen ja energian säästämiseen. Sen sijaan perusvoima, monipuolisuus tai eettisyys ei ollut merkittävässä roolissa. Niihin jokaiseen viitattiin vain kerran.

Kansalaiset painottivat myös ydinjätettä. Sen osuus oli 20 %. Ydinjätteiden kohdalla nousivat esille ympäristövaikutukset, pitkäaikaisturvallisuus ja jätteiden tuonti. Kansalaisten painottivat vähiten turvallisuutta, ympäristöä ja terveyttä. Niiden osuus oli yhteensä 20 %.

Kansanedustajien painotukset vastasivat lähes koko aineistosta muodostunutta kuvaa. Kansanedustajat painottivat ominaisuuksia, joiden osuus on 63 %. Tuotannon osuus oli 55 %, mikä on selvästi enemmän kuin kansalaisaineistossa. Yli puolet (56 %) tuotantoa koskevista maininnoista liittyi vaihtoehtoihin, omavaraisuuteen ja perusvoiman tuotantoon. Sen sijaan eettisyys ei ollut merkittävässä asemassa, sillä siihen viitattiin vain kerran.



Kuvio 6 Ydinvoima ja ydinjäte kansalaisten (ylhällä) ja kansanedustajien (alhaalla) käsityksissä.

Vaikutuksista merkittävimmät olivat ydinvoiman taloudelliset vaikutukset. Niiden osuus oli 17 %. Taloudellisilla vaikutuksilla tarkoitettiin työllisyyttä ja sähkön hintaa, joiden osuus kaikista taloudellisia vaikutuksia koskevista maininnoista oli 51 %. Sähkön hintaa on pidetty aikaisemmissakin tutkimuksissa tärkeänä käsityksissä esiintyvänä asiana (Rankin ym. 1984: 63-64). Loput viittaukset jakautuivat tasaisesti kaikkiin muihin taloutta koskeviin vaikutuksiin lukuun ottamatta paikallisia vaikutuksia, joita ei mainittu kertaakaan.

Kansanedustajilla ydinjätteen osuus oli vain 10 %. Kansanedustajilla painottuivat vähiten myös turvallisuus, ympäristö ja terveys. Niiden osuus oli yhteensä 17 %.

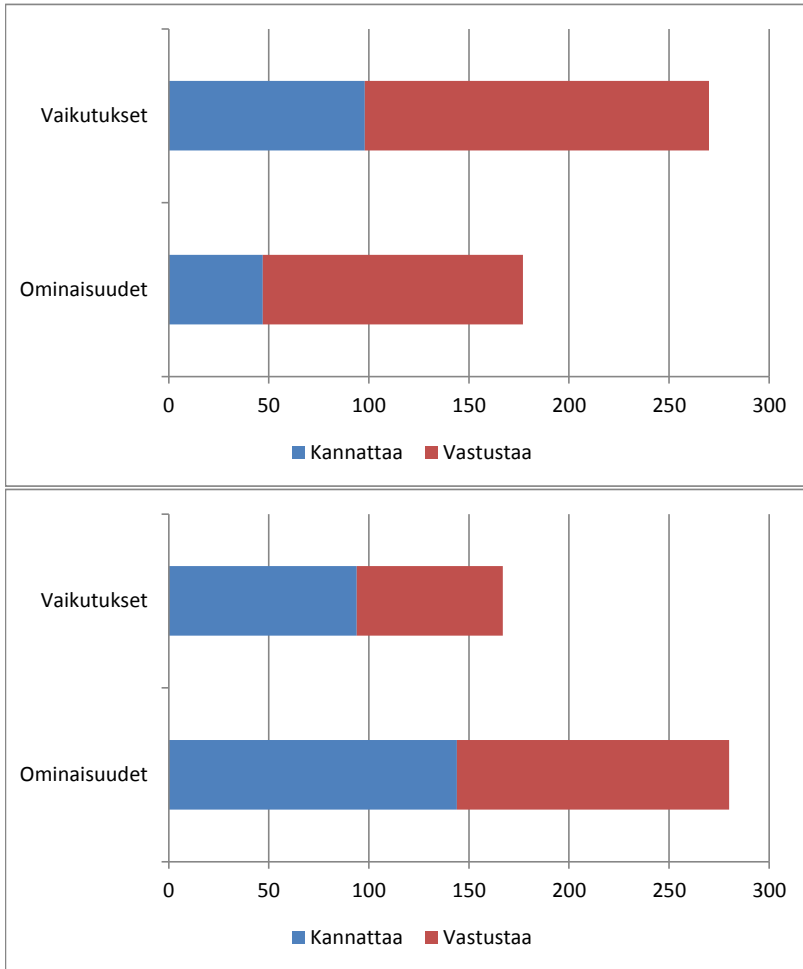
Yhteenvetona kahden ryhmän näkemyksistä voidaan todeta, että kansanedustajien näkemykset vastaavat kokonais kuvaa, sillä heillä painottuivat ominaisuudet. Ominaisuuksien painottamista voidaan pitää toisaalta päätöksentekijälle tyypillisenä piirteenä, koska kyse oli riskin arvioimisesta ennen päätöksentekoa. Toisaalta ominaisuuksien painottaminen kuvaa myös päätöksentekijöiden sivullista roolia suhteessa ydinvoiman paikallisiin vaikutuksiin. Jälkimmäinen piirre sopii myös kansalaisaineistoon, jossa tosin painottuivat vaikutukset. Tätä osin selittää konteksti. Merkillä pantavaa oli myös se, että kahden ryhmän välisen eron tarkastelu ei paljastanut uutta. Se ei myöskään valaissut ympäristön ja terveyden merkitystä käsityksissä.

Kansanedustajien puheenvuoroista tehdyssä analyysissä havaitsin seuraavia tutkimuksen kannalta merkittäviä seikkoja. Ensinnäkin käsitykset sisälsivät sellaisia argumentteja, jotka eivät kuvastaneet tarvetta vaan ennemmin sekä tietoa kuten uraanin riittävyys että tunnetta kuten vaarallinen tekniikka. Toiseksi luokat Turvallisuus, joka käsittää ydinvoimaonnettomuuden mahdollisuuden ja Ympäristö loppusijoituksen kontekstissa eivät toimineet tarpeen kannalta. Tämä selittyy ilmeisesti sillä, että riskikäsitys tai käsitys riskistä ei ole tarve eikä sitä pysty siten kääntämään tai palauttamaan tarpeeksi. Onnettomuus oli havaintoyksikkönä mukana, koska se on kuitenkin merkittävä ydinvoimaan liittyvä ominaisuus sekä ydinvoiman todellisuudessa että suhtautumisessa.

Kansalaisten kannanotoista tehdyssä analyysissä ilmenivät samat ongelmat kuin kansanedustajien kohdalla. Havaintomatriisi sisältää enemmänkin tietoulottuvuuteen kuuluvia seikkoja kuin tarveulottuvuuteen. Tutkimuksen kohderyhmille merkitsivät havaintojen perusteella enemmän tietoon liittyvät seikat kuin tarpeet.

Aineiston perusteella kansalaisten ja kansanedustajien suhtautuminen ydinvoimaan poikkesi toisistaan. Kansalaisista selvä enemmistö eli 68 % suhtautui kielteisesti ydinvoimaan. Sen sijaan 32 % kansalaisista suhtautui myönteisesti ydinvoimaan. Kansanedustajien kohdalla tilanne oli päinvastainen. Kansanedustajista 53 % suhtautui myönteisesti ydinvoimaan ja 47 % suhtautui kielteisesti ydinvoimaan.

Riskin ominaisuuksien ja vaikutusten näkökulmasta tarkasteltuna suhtautumisen suunnalla ei ollut merkitystä. Kansalaiset painottivat vaikutuksia. Niitä painottivat sekä myönteisesti että kielteisesti suhtautuneet. Selityksenä tähän on ilmeisesti ympäristövaikutusten arvioinnin konteksti, jossa keskipisteessä olivat uuden ydinvoimalaitoksen ja ydinjätteiden loppusijoituslaitoksen vaikutukset. Kansanedustajat painottivat ominaisuuksia ja niitä painottivat sekä myönteisesti että kielteisesti suhtautuneet. Kansanedustajat päättivät periaatepäätösmenettelyssä edellä mainituista laitoksista. Nämä vastaavat myös koko aineistosta muodostunutta kuvaa. Jakaumat esitetään kuviossa 7.



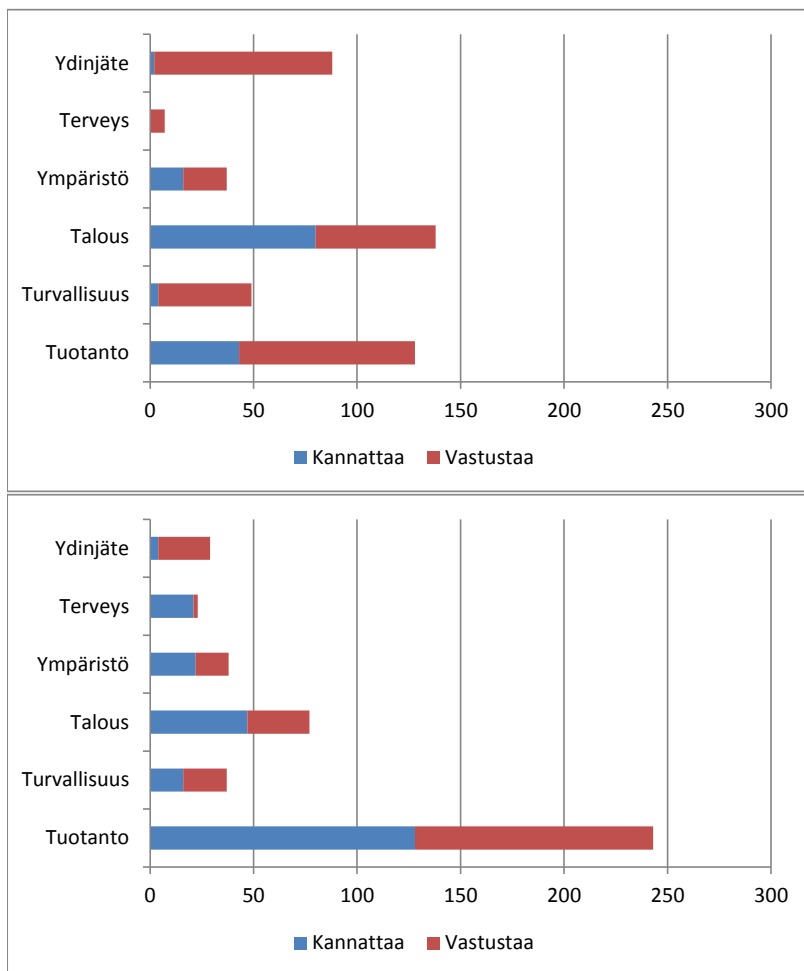
Kuvio 7 Kansalaisten (ylhäällä) ja kansanedustajien (alhaalla) käsitykset ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista.

Seuraavaksi tarkastelen, mitkä ominaisuuksista ja vaikutuksista painoutuivat suhtautumisen mukaan. Jakauma on esitetty kuviossa 8.

Kansalaisten suhtautuminen oli yhdenmukaista ympäristön suhteen. Ympäristö ja siihen liittyvät päästöt esiintyivät sekä myönteisesti että kielteisesti suhtautuneiden käsityksissä. Muiden luokkien osalta kansalaisten käsitykset poikkesivat toisistaan. Kielteisesti suhtautuneet painottivat eniten ydinjätteitä ja melkein yhtä paljon tuotantoa. Myönteisesti suhtautuneet kansalaiset painottivat taloutta. Terveys esiintyi vain kielteisesti suhtautuneilla. Ydinjätteiden painottuminen vastasi ennako-oletuksia. Esimerkiksi Litmanen

(1999b: 112) on todennut, että asenteet ydinjätteisiin voivat olla kielteisemmät kuin asenteet ydinvoimaan.

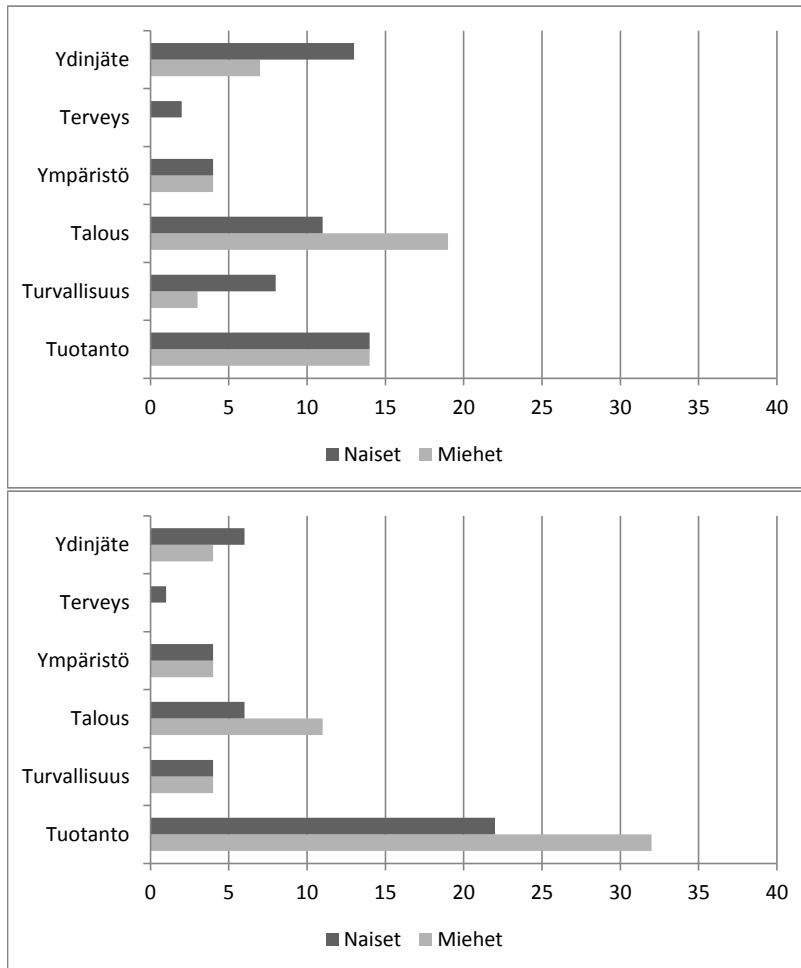
Kansanedustajien suhtautuminen oli yhdenmukaista tuotannon kohdalla. Sekä myönteisesti että kielteisesti suhtautuneet kansanedustajat painottivat eniten tuotantoa. Talous, ympäristö ja terveys painottuivat enemmän myönteisesti suhtautuneilla kuin kielteisesti suhtautuneilla kansanedustajilla. Käsitykset terveydestä esiintyivät lähes kokonaan myönteisesti suhtautuneilla kansanedustajilla. Kielteisesti suhtautuneet puolestaan viittasivat turvallisuuteen ja ydinjätteisiin.



Kuvio 8 Suhtautumisen ja riskin esiintyminen kansalaisten (ylhäällä) ja kansanedustajien (alhaalla) keskuudessa.

Yhteenvedona kahden ryhmän käsityksistä voidaan todeta ensinnäkin, että ryhmät painottivat eri luokkia. Kansalaisten aineistossa painottuivat talous, tuotanto ja ydinjäte. Kansanedustajilla painottui ylivoimaisesti muihin luokkiin verrattuna tuotanto. Kansalaisten aineistossa enemmistönä olivat ne, jotka suhtautuivat kielteisesti ydinvoimaan. Kansanedustajien aineistossa enemmistönä olivat ne, jotka suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan.

Kuviossa 9 on jakauma kansalaisaineistossa ja kansanedustaja-aineistossa esiintyneistä käsityksistä.



Kuvio 9 Yleiskuva kansalaisten (ylhäällä) ja kansanedustajien (alhaalla) käsityksistä.

Kansalaisten aineistossa enemmistönä olivat naisten käsityksiä koskevat havainnot, joiden osuus oli 52 % ($N_{hy} = 232$). Miesten osuus oli 48 % ($N_{hy} = 215$). Kansanedustajien aineistossa painottuivat sen sijaan miesten käsityksiä

koskevat havainnot, joiden osuus oli 57 % ($N_{hy} = 255$). Naisten osuus kansanedustajien aineistossa oli 43 % ($N_{hy} = 192$). Kokonaisuutena eniten näkemyksiä esittivät kansanedustajamiehet ja vähiten naiskansanedustajat.

Kansalaiset painottivat ydinvoiman vaikutuksia. Yli puolet maininnoista käsitteli ydinvoiman vaikutuksia. Niistä naisten osuus oli 57 % ja miesten 64 %.

Kansalaisten suhtautuminen ympäristöön ja tuotantoon oli yhdenmukaista, mikä tarkoittaa, että molemmat painottivat niitä lähes yhtä paljon. Tämä poikkesi ennakko-oletuksista, joiden mukaan ympäristön painottaminen piti olla tyypillistä naisille (esim. Cutter 1993: 28). Tuotannon osalta on aiemmin mainittu naisten ja miesten erot yleisellä tasolla. Freudenburg ja Davidson (2007:237) sen sijaan ovat todenneet, että erot ovat pikemminkin naisten välisiä. Verrattaessa tuotannon painottamista koko aineistossa tulokset vastaavat toisiaan.

Kansalaisten väliset erot liittyivät turvallisuuteen, terveyteen, ydinjätteisiin ja talouteen. Naiset painottivat turvallisuutta, terveyttä ja ydinjätteitä enemmän kuin miehet. Miehet puolestaan painottivat taloutta enemmän kuin naiset. Erot terveyttä ja ydinjätteitä koskevissa käsityksissä vastasivat ennakko-oletuksia.

Saaduista tuloksista merkille pantavaa ovat seuraavat seikat. Eri luokista terveys ei noussut merkittävään asemaan tässä tutkimuksessa sukupuolten tasolla tarkasteltuna. Kaikki maininnat olivat naisten esittämiä, mikä sinänsä kuvastaa sukupuolten välistä eroa. Toisaalta tämä saattaa johtua erilaisesta terveyden määrittelystä. Tässä tutkimuksessa olin kiinnostunut päästöjen vaikutuksesta terveyteen. Sen sijaan aikaisemmissa tutkimuksissa terveysvaikutukset ovat kytkeytyneet toisten hyvinvointiin (esim. Freudenburg & Davidson 2007: 217). Myöskään ympäristö ei noussut esille merkittävästi, vaikka aikaisemmissa tutkimuksissa on tuotu esille ympäristön painottuminen naisilla (Cutter 1993: 28; Helve 2002: 187; Freudenburg & Davidson 2007: 219).

Miehet painottivat taloutta merkittävästi. Taloutta koskeneiden mainintojen osuus oli 40 %. Eniten painotettiin kulutusta. Tämä vastaa aikaisempien tutkimusten tuloksia. Freudenburg ja Davidson (2007: 218) ovat todenneet, että laitoksen sijoittaminen aktivoi miehillä taloutta koskevia huolia. Miesten käsityksissä esiintyi myös tuotanto, jossa oli painopisteenä oma-varaisuus. Myös miesten kohdalla on merkille pantavaa, että terveys puuttui.

Kansalaisten käsityksissä esiintyivät talous, turvallisuus ja ydinjäte painokkaammin kuin koko aineistossa. Jakaumissa oli havaittavissa painotuseroja. Miehet korostivat taloutta. Turvallisuus ja ydinjäte painoutuivat naisten käsityksissä enemmän kuin koko aineistossa.

Yhteenvetona kahden ryhmän eroista kansalaisaineistossa voidaan todeta, että tulokset vastaavat osittain ennakko-oletuksia. Ydinjätteiden painottuminen naisilla ja talouden painottuminen miehillä vastasi aikaisempien tutkimusten tuloksia. Esimerkiksi Murphy ja Kuhn (1999: 284) olivat havainneet, että naiset vastustavat voimakkaasti ydinjätteitä. Freudenburg ja

Davidson (2007: 218) ovat puolestaan havainneet talouden merkityksen. Toisaalta molemmilla esiintyi ympäristö, vaikka aikaisemmissa tutkimuksissa ympäristö on liitetty ennen kaikkea naisten käsityksiin kuuluvaksi (esim. Jallinoja 1997: 24).

Kansanedustajat painottivat merkittävästi ydinvoiman ominaisuuksia, joiden osuus oli 60 %. Naisilla ominaisuuksien osuus oli 26 %. Sen sijaan miehillä ominaisuuksien osuus oli 37 %. Merkittävin luokka molemmilla sukupuolilla oli tuotanto, mutta painopisteet olivat erilaiset. Naiset painottivat uusiutuvien edistämistä. Miehet painottivat vaihtoehtoja sinänsä. Tulokset vastasivat aikaisempia tutkimuksia, joissa tuotanto on ollut yksi merkittävimmistä käsityksissä vaikuttavista näkökohdista (Freudenburg & Davidson 2007: 236). Muuten jakaumat kansanedustajien aineistossa vastasivat kansalaisten käsityksiä.

Merkille pantavaa on se, että turvallisuus ja ympäristö esiintyivät molempien sukupuolten käsityksissä yhtä paljon. Sen sijaan tuotanto ja talous painottuivat miehillä, mikä vastasi ennako-oletuksia. Terveys ja ydinjäte painottuivat naisilla, mikä vastasi ennako-oletuksia. Toisaalta voidaan myös todeta, että terveys ei noussut merkittävään asemaan, mikä vastasi kansalaistenkin esittämiä käsityksiä.

Verrattaessa kansalaisten tekstien ja kansanedustajien puheenvuorojen sisältöä voidaan todeta, että tässä jaottelussa näkyi, että muutama mieskin mainitsi terveysvaikutukset. Nimenomaan kyse on kansanedustajista mutta ei kansalaisista. Tarkastelu ei tuonut lisävalaistusta ympäristöä koskeviin käsityksiin vaan pikemminkin päinvastoin. Kansalaisten kohdalla näkyi lievä naisenemmistö ympäristöä koskeneissa maininnoissa. Sen sijaan kansanedustajilla ympäristömaininnoissa ei esiintynyt eroja, vaikka aikaisempien tutkimusten perusteella ympäristö olisi voinut painottua naisilla.

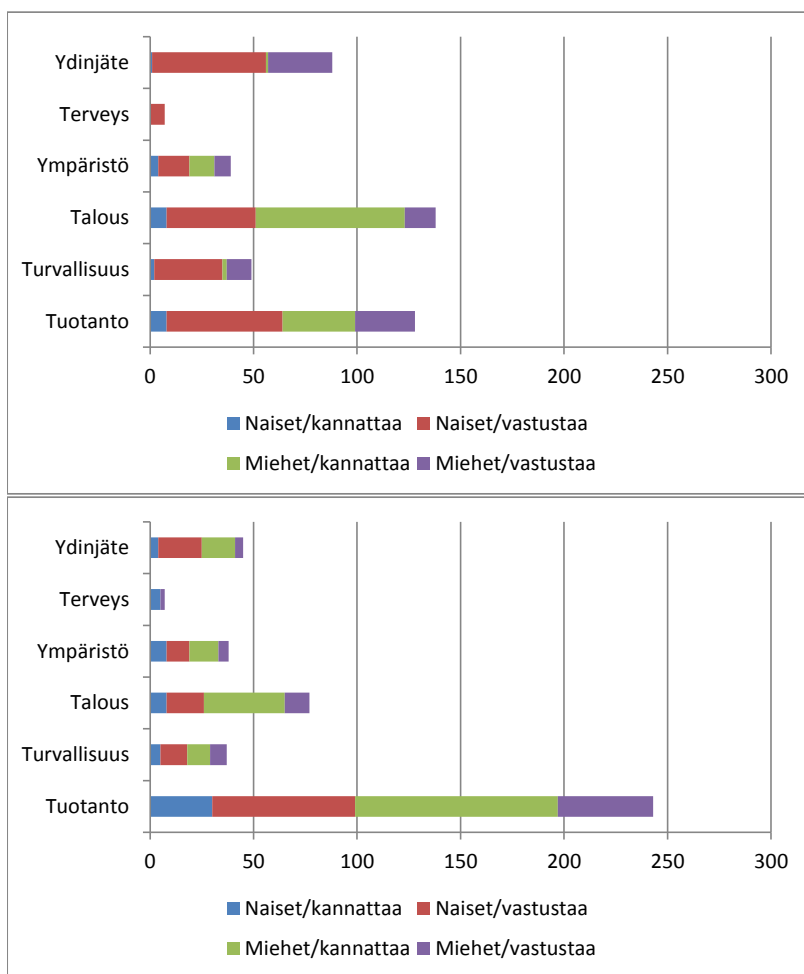
Seuraavaksi tarkastelen vielä, miten käsitykset vaihtelivat sukupuolen ja suhtautumisen mukaan tarkasteltuna. Kuviossa 10 esitetään vaihtelu. Kansalaisista eniten ydinvoiman ominaisuuksiin ja vaikutuksiin ottivat kantaa kielteisesti suhtautuneet naiset ($N_{hy} = 209$) ja vähiten myönteisesti suhtautuneet naiset ($N_{hy} = 23$). Kansanedustajista eniten mainintoja esittivät myönteisesti suhtautuneet mieskansanedustajat ($N_{hy} = 178$) ja vähiten myönteisesti suhtautuneet naiskansanedustajat ($N_{hy} = 60$).

Tarkastelen ensiksi kansalaisten käsityksiä. Sekä naisten että miesten käsityksissä esiintyivät tuotanto, turvallisuus, talous ja ympäristö suhtautumisesta riippumatta. Suhtautuminen vaikutti luokissa terveys ja ydinjäte. Niissä esiintyi pääsääntöisesti vain kielteisesti suhtautuneiden käsityksiä. Suurimmat luokat olivat talous ja tuotanto.

Kansalaisaineistossa kielteisesti suhtautuneiden naisten käsitykset hallitsivat selkeästi verrattuna myönteisesti suhtautuneisiin naisiin kaikissa luokissa. Lisäksi luokassa terveys oli vain kielteisesti suhtautuneiden naisten käsityksiä eikä yhtään myönteisesti suhtautuneen naisen esittämää mainintaa. Luokassa ydinjäte oli vain yksi myönteisesti suhtautuneen naisen esittämä kannanotto. Tuloksissa näkyi selvästi, että kielteisesti suhtautuneiden

naisten näkemyksiä oli aineistossa enemmän kuin myönteisesti suhtautuneiden naisten.

Kansalaisaineistossa myönteisesti suhtautuneiden miesten käsitykset hallitsivat selkeästi verrattuna kielteisesti suhtautuneisiin miehiin luokissa tuotanto, talous ja ympäristö. Sen sijaan kielteisesti suhtautuneiden miesten näkemykset painottuivat turvallisuuden ja ydinjätteen kohdalla enemmän kuin myönteisesti suhtautuneiden miesten. Miehet suhtautumisesta riippumatta eivät maininneet terveyttä. Selvästi suurin luokka oli tuotanto.



Kuvio 10 Käsitykset sukupuolen ja suhtautumisen mukaan kansalaisten (ylhäällä, Nhy = 447) ja kansanedustajien (alhaalla, Nhy = 447) keskuudessa.

Kansanedustajien keskuudessa esiintyivät lähes kaikki luokat suhtautumisesta riippumatta. Poikkeuksena oli luokka terveys, joka esiintyi myönteisesti

suhtautuneilla naisilla ja kielteisesti suhtautuneilla miehillä. Suurin yksittäinen luokka oli tuotanto. Saatu tulos on jossakin määrin mielenkiintoinen, koska siinä kohtasivat vain vähän esiintyneet alaryhmät ja vähän mainitut luokat. Ne alaryhmät, jotka muuten eivät näkyneet aineistoissa, näkyivät tässä aineistossa suhteellisen heikkoon asemaan joutuneessa luokassa kuten terveys.

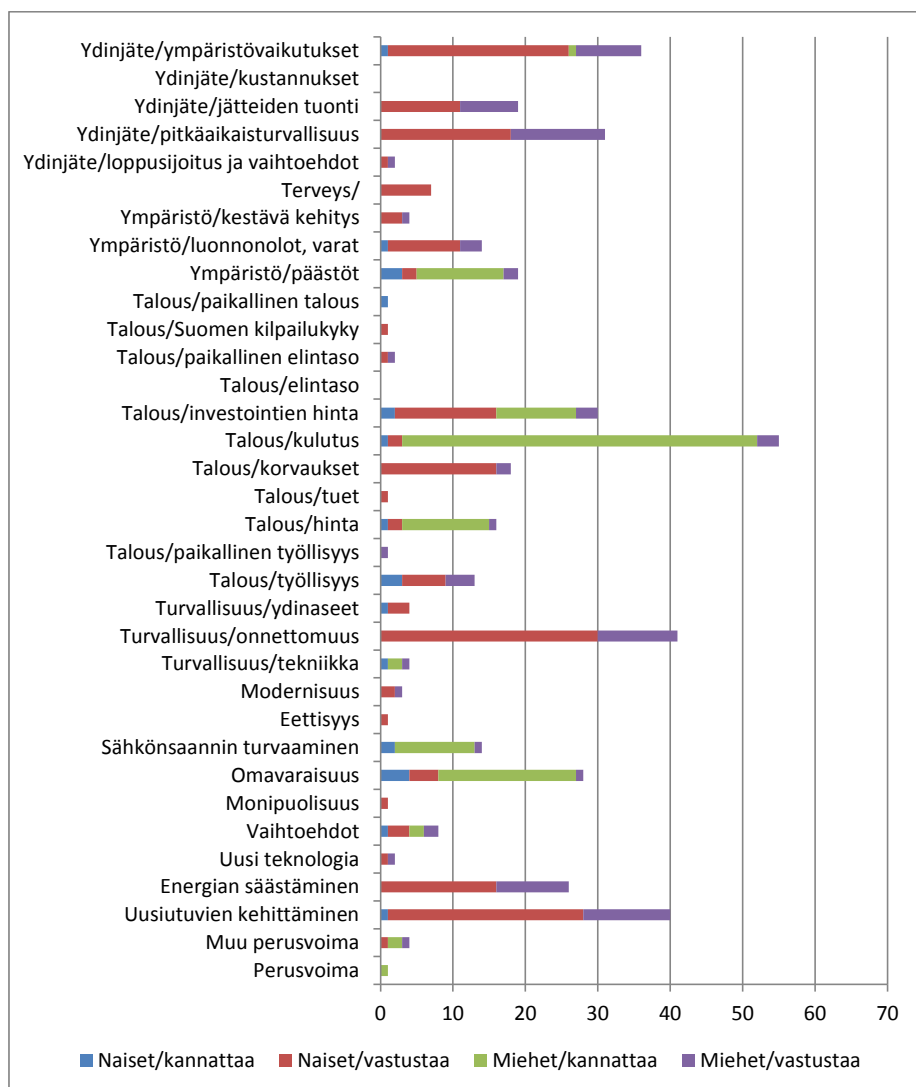
Kansanedustajia koskeneessa aineistossa kielteisesti suhtautuneiden naisten käsityksiä oli enemmän kuin myönteisesti suhtautuneiden naisten, mikä vastasi jakaumaa myös kansalaisaineistossa. Toinen ero eri alaryhmien välillä liittyi siihen, että vain myönteisesti suhtautuneet naiskansanedustajat puhuivat terveysvaikutuksista. Tämä oli ero myös verrattuna kansalaisaineistoon, jossa vain kielteisesti suhtautuneet naiset puhuivat terveysvaikutuksista. Miesten keskinäinen ero liittyi siihen, että myönteisesti suhtautuneiden miesten käsityksiä oli enemmän kuin kielteisesti suhtautuneiden miesten, mikä vastasi jakaumaa kansalaisaineistossa. Toinen ero liittyi siihen, että kaikissa riskin ominaisuuksissa ja vaikutuksissa myönteisesti suhtautuneiden miesten käsityksiä oli enemmän kuin kielteisesti suhtautuneiden miesten.

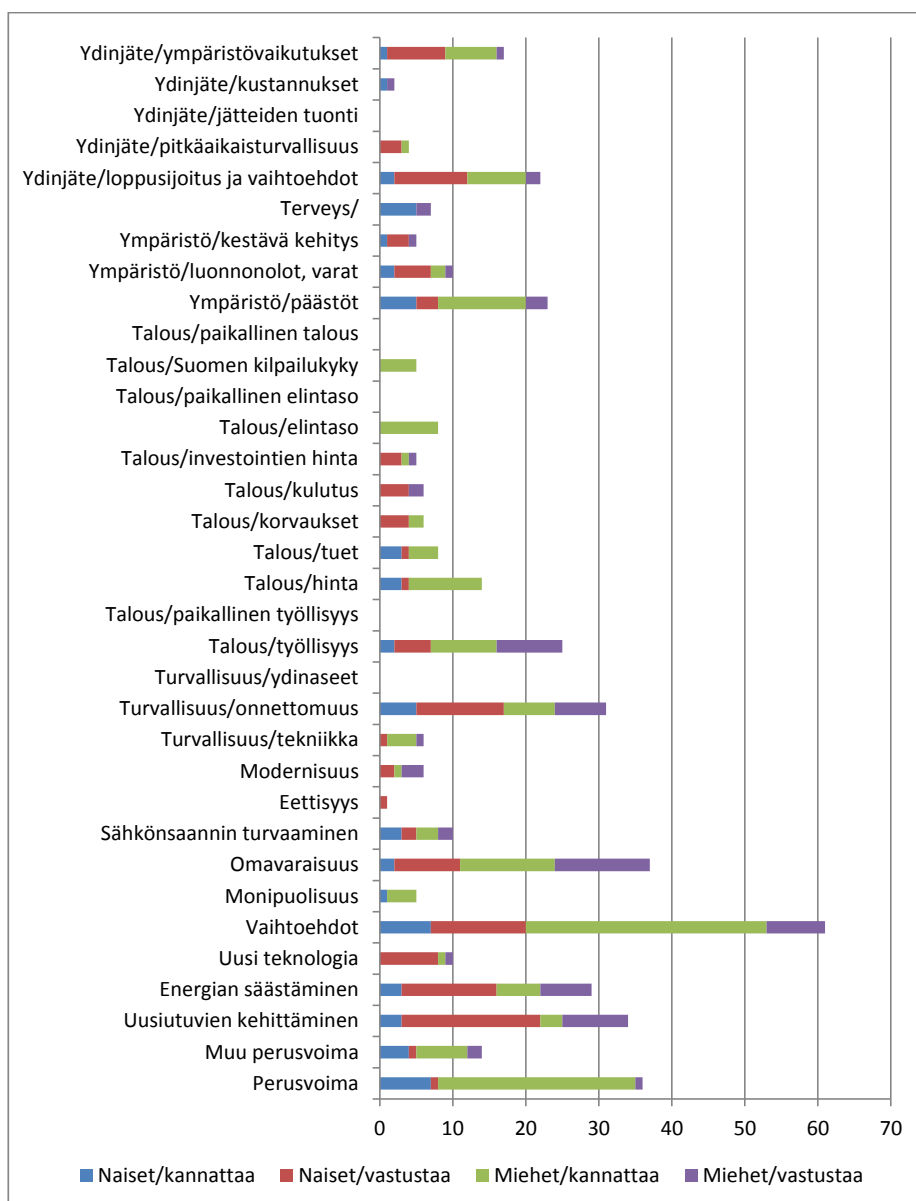
Jakaumat ovat painotuksiltaan erilaiset kansalaisten ja kansanedustajien aineistossa. Kansalaisten käsitykset vastasivat kokonaiskuvaa paremmin kuin kansanedustajien jakauma. Jakaumassa erottuu selvästi painopisteet. Kuviossa 11 on esitetty, miten käsitykset jakautuivat.

Kansalaisaineistossa kielteisesti suhtautuneet naiset olivat enemmistönä ja he painottivat tuotannossa uusiutuvien kehittämistä ja energian säästämistä. Myös kielteisesti suhtautuneet miehet painottivat uusiutuvien kehittämistä ja energian säästämistä. Sen sijaan myönteisesti suhtautuneet naiset ja miehet painottivat omavaraisuutta ja sähkönsaannin turvaamista. Edellä todettu merkitsee, että kansalaisten keskuudessa käsitykset vaihtelivat suhtautumisen mukaan. Toisin sanoen kielteisesti suhtautuneet naiset ja miehet painottivat samoja asioita samoin kuin myönteisesti suhtautuneet painottivat keskenään samoja asioita, mikä tarkoittaa, että suhtautumisella oli merkitystä enemmän kuin sukupuolella. Esimerkiksi Sjöberg (2000: 8, 2004: 746) on havainnut, että asenne on merkittävä osa riskikäsityksiä.

Kansanedustajien keskuudessa hallitsivat sen sijaan myönteisesti suhtautuneiden miesten näkemykset. Heidän osuutensa oli 51 %. Heidän käsityksissään painottuivat perusvoima ja vaihtoehdot. Myös myönteisesti suhtautuneiden naiskansanedustajien käsityksissä painottuivat perusvoima ja vaihtoehdot. Toisin sanoen myönteisesti suhtautuneet kansanedustajat painottivat samoja piirteitä tuotannossa. Kielteisesti suhtautuneet naiset painottivat uusiutuvien kehittämistä, energian säästämistä ja vaihtoehtoja. Kielteisesti suhtautuneet miehet painottivat omavaraisuutta ja uusiutuvien kehittämistä. Kansanedustajien käsityksiä ohjasi suhtautuminen ydinvoimaan, mikä näkyi siinä, että myönteisesti ydinvoimaan suhtautuneet painottivat samoja asioita. Myös kielteisesti suhtautuneet painottivat keskenään samoja asioita. Yhteenvetona voidaan todeta, että kansanedustajien käsitykset olivat samanlaisia kuin kansalaisten. Riskikäsityksissä painottui asenne, mikä tarkoittaa, että

erot eri ryhmien välille muodostuivat asenteiden mukaan. Sen sijaan sukupuoli ei painottunut eivätkä erot käsityksissä muodostuneet sukupuolen mukaan.





Kuvio 11 Käsitteet havaintoyksiköittäin kansalaisten (ensimmäinen graafi) ja kansanedustajien (jälkimmäinen graafi) keskuudessa.

Kansalaisaineistossa suurin luokka oli talous, jossa puolestaan kulutus oli eniten mainittu piirre. Se liittyi selvästi eniten myönteisesti suhtautuneisiin miehiin. Vähiten mainittiin paikallinen työllisyys, tuet, elintaso, Suomen kilpailukyky ja paikallinen talous. Tulokset eivät täysin vastaa ennakko-oletuksia, joiden mukaan sähkön hinnan olisi pitänyt olla merkittävä. Sähkön

hinta esiintyi tässä aineistossa molemmilla sukupuolilla suhtautumisesta riippumatta, mutta se ei ollut merkittävin asia.

Kansalaisaineistossa toiseksi merkittävimmät luokat olivat turvallisuus ja siihen liittyvä alaluokka onnettomuus sekä tuotanto ja siihen liittyvä alaluokka uusiutuvien kehittäminen. Onnettomuudet esiintyivät vain kielteisesti suhtautuneiden keskuudessa ja erityisen selvästi niitä painottivat kielteisesti suhtautuneet naiset. Naisia yhdisti suhtautumisesta riippumatta käsitykset ydinaseiden kytkeytymisestä ydinvoimaan, sillä kyseisessä luokassa oli vain naisten esittämiä mainintoja. Myös uusiutuvien energiamuotojen kehittäminen esiintyi lähes pääosin vain kielteisesti suhtautuneiden keskuudessa ja erityisesti kielteisesti suhtautuneet naiset painottivat niitä. Myös myönteisesti suhtautuneet naiset mainitsivat uusiutuvien kehittämisen muutaman kerran. Uusiutuvien energiamuotojen kehittäminen liittyy vaihtoehtoihin. Kumpakaan piirrettä ei kuitenkaan ole kytketty suoraan suhtautumiseen.

Kansalaisaineistossa kolmanneksi merkittävin luokka oli ydinjätteiden ympäristövaikutukset, joita painottivat selvästi eniten kielteisesti suhtautuneet. Suurin ryhmä oli kielteisesti suhtautuneet naiset. Myös myönteisesti suhtautuneet mainitsivat ydinjätteiden ympäristövaikutukset muutaman kerran.

Kansanedustajien aineistossa suurin luokka oli tuotanto ja sen alaluokka vaihtoehdot. Se esiintyi kaikkien ryhmien keskuudessa. Erityisesti vaihtoehtoja painottivat myönteisesti suhtautuneet miehet. Vaihtoehtojen painottamisiin ei liittynyt ennakko-oletuksia. Sen sijaan vaihtoehtojen painottamista voidaan pitää luonteenomaisena päätöksentekijöille, koska tässä yhteydessä kyse oli nimenomaan valinnasta.

Kansanedustajien aineistossa toiseksi eniten mainittiin omavaraisuus tuotannossa. Myös se esiintyi kaikkien ryhmien keskuudessa. Erityisesti sitä painottivat miehet suhtautumisesta riippumatta. Omavaraisuuteen ei liittynyt ennakko-oletuksia.

Kansanedustajien keskuudessa kolmanneksi merkittävin luokka oli ydinvoima perusvoimana, jota painottivat erityisesti myönteisesti suhtautuneet naiset ja miehet. Kielteisesti suhtautuneet mainitsivat perusvoimatuotannon vain yksittäisenä hajamainintana.

Kansanedustajien kohdalla muut luokat olivat huomattavasti vähemmän merkittäviä. Kaikki ryhmät painottivat onnettomuuksia suhtautumisesta riippumatta. Toisaalta yksikään ryhmä ei maininnut ydinaseita. Myönteisesti suhtautuneet naiskansanedustajat eivät myöskään viitanneet tekniikkaan toisin kuin muut ryhmät.

Kielteisesti suhtautuneilla miehillä painottui työllisyys. Yhteenvedona talouden osalta merkille pantavaa on se, että työllisyyttä painottivat sekä myönteisesti suhtautuneet naiset että kielteisesti suhtautuneet miehet. Muilta osin painotukset olivat erilaisia eri ryhmien välillä. Työllisyyttä koskevat tulokset vastaavat aikaisempia tutkimuksia, joissa työllisyys on noussut merkittäväksi näkökohdaksi (esim. Helve 2002: 181). Myös sähkön hinnan

esiintyminen vastaa ennakko-oletuksia, sillä se on esiintynyt tärkeänä seikkana myös aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Rankin ym. 1984: 64).

Kaikki kansanedustajaryhmät painottivat työllisyyttä. Muita talouden osatekijöitä koskevat maininnat jakautuivat epätasaisesti. Kansanedustajista myönteisesti suhtautuneet miehet painottivat työllisyyden lisäksi sähkön hintaa. Kaikilla esiintyi myös kilpailukyky. Lisäksi he painottivat elintasoa ainoana ryhmänä koko aineistossa. Myös myönteisesti suhtautuneet naiset painottivat sähkön hintaa mutta lisäksi tukia ja työllisyyttä. Kielteisesti suhtautuneet ryhmät painottivat työllisyyttä ja kulutusta. Yhteenvedon voidaan tuloksista todeta, että ne vastasivat ennakko-oletuksia. Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu työllisyyden (esim. Helve 2002: 181), sähkön hinnan (esim. Rankin ym. 1984: 64) ja kilpailukyvyn (esim. Helve 2002: 181) merkitys.

Kansalaisista ympäristöä painottivat eniten kielteisesti suhtautuneet naiset. He painottivat luonnonvaroja ja -oloja. Myös myönteisesti suhtautuneiden naisten käsityksissä esiintyivät luonnonvarat ja luonnonolot, mutta he painottivat päästöjä. Päästöt esiintyivät myös kielteisesti suhtautuneiden naisten keskuudessa. Päästöjä painottivat myös myönteisesti suhtautuneet miehet. Päästöt esiintyivät myös kielteisesti suhtautuneilla miehillä. Kaiken kaikkiaan päästöt esiintyivät kaikilla ryhmillä, mutta ne painottuivat myönteisesti suhtautuneiden käsityksissä. Kielteisesti suhtautuneilla painottuivat luonnonvarat ja -olot.

Myös kansanedustajien käsityksissä esiintyivät päästöt, jotka painottuivat myönteisesti suhtautuneiden käsityksissä. Naiskansanedustajien käsityksissä esiintyi myös kestävä kehitys. Sen sijaan luonnonvarat ja luonnonolot painottuivat kielteisesti suhtautuneiden naiskansanedustajien käsityksissä, mutta ne eivät esiintyneet myönteisesti suhtautuneiden naiskansanedustajien käsityksissä. Mieskansanedustajien ero ilmeni siinä, että myönteisesti suhtautuneilla esiintyivät luonnonvarat ja -olot. Sen sijaan kielteisesti suhtautuneilla esiintyi kestävä kehitys.

Terveysvaikutuksia koskevat käsitykset esiintyivät lähes ainoastaan naisilla. Kansalaisaineistossa vain kielteisesti suhtautuneet naiset mainitsivat terveysvaikutukset. Sen sijaan kansanedustajien keskuudessa terveysvaikutukset painottuivat myönteisesti suhtautuneilla naisilla. Terveysvaikutukset esiintyivät myös joillakin kielteisesti suhtautuneilla mieskansanedustajilla.

Ydinjäte painottui selvästi kielteisesti suhtautuneilla kansalaisilla verrattuna myönteisesti suhtautuneisiin. Ainoastaan ydinjätteiden loppusijoituksen ympäristövaikutukset esiintyivät kaikilla ryhmillä. Kielteisesti suhtautuneet naiset ja miehet painottivat lisäksi pitkäaikaisturvallisuutta ja jätteen tuontia.

Sen sijaan kansanedustajat painottivat vähemmän ydinjätteitä kuin kansalaiset. Kaikilla esiintyivät loppusijoitus teknisenä ratkaisuna ja loppusijoituksen ympäristövaikutukset. Se tarkoitti, että edellä mainitut loppusijoitus-alaluokat esiintyivät sekä kielteisesti että myönteisesti suhtautuneilla naiskansanedustajilla. Käsitykset pitkäaikaisturvallisuudesta ja kustannuk-

sista olivat erilaiset naiskansanedustajien keskuudessa. Pitkäaikaisturvallisuus esiintyi kielteisesti suhtautuneiden naisten käsityksissä ja kustannukset myönteisesti suhtautuneiden käsityksissä. Myös miesten käsityksiä erottivat pitkäaikaisturvallisuus ja loppusijoituksen kustannukset. Ero oli kuitenkin päinvastainen kuin naisilla. Myönteisesti suhtautuneet miehet painottivat pitkäaikaisturvallisuutta ja kielteisesti suhtautuneet miehet puhuivat kustannuksista.

5.3.5 YHTEENVETO

Yhteenvedona voidaan todeta, että viittauksia oli lähes saman verran kummassakin aineistossa. Kansalaisten teksteissä viittauksia on 449 ja kansanedustajien puheissa viittauksia on 447.

Tekstien analyysien perusteella voitiin havaita, miten naiset ja miehet suhtautuivat ydinvoimaa ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskeviin suunnitelmiin. Yleisistä tuloksista ei olisi pystynyt päättämään, mitkä ovat sukupuolten väliset erot. Teksteissä ei alun perinkään olisi tarvinnut esittää sellaisia käsityksiä, että ne olisivat päätyneet tähän analyysiin, sillä kannanoton olisi voinut jättää ilman mainintaa suhtautumisesta tai ilman perusteluja.

Kansalaisten ja päätöksentekijöiden käsitykset ydinvoimasta ja ydinjätteistä poikkesivat toisistaan painotuksiltaan. Kansalaisten näkemykset painottuivat kaikissa muissa luokissa lukuun ottamatta tuotantoa, jota painottivat kansanedustajamiehet. Erityisesti kielteisesti suhtautuneet naiset olivat merkittävin ryhmä useissa luokissa. He painottivat muihin verrattuna eniten turvallisuutta, ympäristöä, terveyttä ja ydinjätteitä. Myönteisesti suhtautuneet miehet painottivat eniten taloutta.

5.4 ERI RYHMIEN NÄKEMYKSIÄ YDINVOIMAAN LIITTYVISTÄ TOIMIJOSTA

Yksi tutkimuskysymyksistä oli, miten eri toimijoiden esiintyminen vaihteli tutkimuksen kohderyhmissä kansalaiset ja kansanedustajat sekä näiden alaryhmissä naiset ja miehet. Hypoteettisena lähtökohtana oli, että eri toimijoiden esiintyminen teksteissä kuvastaisi kyseisten toimijoiden merkitystä ydinvoiman ja ydinjätteiden kontekstissa. Oletin, että toimijoiden esiintyminen vaihtelisi, jolloin se kuvastaisi toimijoiden keskinäistä tärkeyttä käsityksissä ja jopa heijastaisi arvoja ja niihin kytkeytyvää luottamusta.

Yksi oletus oli, että toimijat vastaisivat riskin sosiaalisen leviämisen mallin asemia, joiden kautta tieto riskistä kulkee. Tällöin aikaisempien tutkimusten mukaan suhtautumisen muodostumisessa vaikuttaisivat muun muassa yhteiset arvot ja niiden perusteella muodostunut käsitys riskistä (Sänkiahho & Rantala 1988; Kivimäki & Kalimo 1993; Kivimäki ym. 1995; Jenkins-Smith & Silva 1998; Siegrist ym. 2000; Sjöberg 2001a; Cvetkovich

ym. 2002; Viklund 2003; White & Eiser 2005; Greenberg ym. 2007; Whitfield ym. 2009). Tämä oletus toimi lähtökohtana, sillä toimijoilla on merkitystä ydinvoiman kontekstissa. Toimijoiden mittaaminen ei kuitenkaan riitä merkitysten tutkimiseen. Esimerkiksi se, että toimija mainitaan, ei kerro toimijan roolista sinänsä eikä toimijan merkityksestä tarkemmin. Toimijan mainitseminen kertoo sen, että toimija on tunnettu kyseisessä kontekstissa.

Oletin myös, että toimijoilla oli merkittävä rooli vaikutusten arvioinnin kannalta. Kyse oli erityisesti vaikutusten kohdistumisesta, mikä kytkeytyisi riskin sosiaaliseen leviämiseen. Esimerkiksi Helena Helve (2002: 181) on esittänyt, että ratkaiseva ero tyttöjen ja poikien välillä on se, miten he painottavat ydinvoiman vaikutuksia tuleville sukupolville.

Asenteiden näkökulmasta tarkasteltuna yksi oletus oli, että toimijat heijastaisivat ihmisten tuntemuksia. Muissa yhteyksissä tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että eri ihmisten tuottamat tekstit ovat eronneet toisistaan muun muassa siten, miten toimijoita on kuvattu teksteissä. Jyrki Kalliokosken (1996a: 20, 1996b: 45-49) mukaan empatia ja tunteet olisivat tyypillisiä naisten tuottamille teksteille ja toimijoiden käyttäminen puhunnassa viittaa tuntemuksiin kriittisen kieliteorian mukaan. Ennakko-oletuksena oli, että toimijoiden painottamisessa esiintyisi myös tässä aineistossa eroja. Pelkästään toimijoiden esiintyminen viittaisi siihen, että myös tuntemukset kävisivät ilmi. Jos toimijoita ei esiintyisi teksteissä, myöskään tuntemukset eivät välttämättä kävisi ilmi.

Lisäksi yksi oletus oli, että viittaaminen toimijoihin vaihtelisi sukupuolten välillä. Tämä oletus perustui sekä ydinvoimaan liittyvien tutkimusten että muiden tutkimusten kuin suoraan ydinvoimaan tai ydinjätteisiin liittyvien tutkimusten tuloksiin. Nuorten arvoja koskevissa tutkimuksissa on havaittu, että tytöille olisi luonteenomaista olla huolissaan tulevista sukupolvista ja heidän terveydestään (esim. Helve 2002: 181). Tämä voisi näkyä teksteissä myös viittaamalla tuleviin sukupolviin. Naisten tuottamille teksteille voisi olla tyypillistä, että naiset viittaavat henkilöihin tai ihmisiin, jolloin kyse on niistä, joihin vaikutukset kohdistuvat. Miehet luottavat tieteeseen, teknologiaan ja hallintoon enemmän kuin naiset, mikä saattaisi näkyä teksteissä (Siegrist 2000: 197). Toimijoiden esiintymisestä ei löydy mainintoja kirjallisuudesta, jolloin oletus oli, että toimijat voisivat esiintyä naisten teksteissä.

5.4.1 MITTAUSTAPA

Käsityksiä ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoituksen vaikutusten kohdistumisesta mittasin etsimällä teksteistä mainintoja toimijoista. Tarkoitus oli selvittää yleisesti, esiintyikö toimijoita teksteissä. Maininnat tarkoittivat, kuinka monta kertaa kukin toimija esiintyi teksteissä. Maininnoista tuli merkitys. Mittaus osoitti, mitkä toimijat esiintyivät yleisesti ja eri ryhmillä sekä miten eri toimijoiden esiintyminen liittyi asenteeseen. Olen koonnut havaintoyksiköt taulukkoon 10.

Taulukko 10 Aineistossa esiintyneet toimijat luokiteltuna.

Luokka	Toimijat kansanedustajien puheissa	Toimijat kansalaisten teksteissä
Hallinto	Valtio, ministeriöt, säteily-turvallisuusviranomainen STUK Naapurivaltiot Kansainväliset organisaatiot alajärjestöineen esimerkiksi YK, UNICEF, IAEA, OECD	Valtio, ministeriöt, säteily-turvallisuusviranomainen STUK Muut maat Kansainväliset järjestöt kuten IEA, IAEA EU
Teollisuus	Teollisuus esimerkiksi metsä- ja metalliteollisuus Voimayhtiöt esimerkiksi Pohjolan Voima Etujärjestöt esimerkiksi MTK	Teollisuus esimerkiksi metsäteollisuus Voimayhtiöt esimerkiksi Fortum Etujärjestöt esimerkiksi Finergy, joka nykyisin on nimeltään Energiateollisuus
Tiede	Suomalaiset professorit Suomalaiset ja kansainväliset tutkimuslaitokset ja korkeakoulut Suomalaiset tutkijat	Suomalaiset professorit Suomalaiset tutkimuslaitokset ja korkeakoulut Suomalaiset ja ruotsalaiset tutkijat
Politiikka	Ministerit EU-edustajat, kansanedustajat Hallitus, eduskunta Kunnanvaltuustot	Ministerit EU Hallitus, eduskunta
Ympäristö-liike, Kansalais-järjestö	Kansainväliset järjestöt esimerkiksi Greenpeace	Kansainväliset järjestöt esimerkiksi Greenpeace Kansalliset järjestöt esimerkiksi Dodo Paikalliset kansalaisliikkeet esimerkiksi Loviisa-liike
Kansalaiset	Tulevat sukupolvet	Tulevat sukupolvet Kansalaiset yleensä Paikalliset asukkaat, alkuperäisväestö Tuttavat
Asiantuntijat	Asiantuntijat yleisesti Kansainväliset asiantuntijat	ei toimijaa

Toimijoilla tarkoitin ensinnäkin henkilöitä kuten esimerkiksi asiantuntijoita ja toiseksi instituutioita. Tässä yhteydessä en kiinnittänyt huomiota, miten toimijoihin viitattiin enkä siihen, pohdittiinko teksteissä vaikutuksia.

Luokittelin havainnot kahteen pääluokkaan. Toisen luokan muodostivat ne yhteiskunnalliset toimijat, jotka osallistuivat ydinvoimaa koskevaan päätöksentekoon ja siten liittyivät riskin olemassaoloon. Tähän luokkaan kuului hallinto, teollisuus, tiede ja politiikka. Toinen luokka muodostui niistä, joiden toimintaan päätökset vaikuttavat tai joihin vaikutukset kohdistuvat eli ympäristöliike ja kansalaisjärjestöt, kansalaiset ja asiantuntijat. Määrittelyn laaja-alaisuuden tarkoitus oli varmistaa, että toimijoiden esiintyminen teksteissä olisi mahdollista tunnistaa. Toimijoiden esiintymiseen puhunnassa ei olisi päässyt käsiksi pelkän ydinvoiman vaikutusten ja ominaisuuksien tarkastelun kautta. Mittaus paljasti vain toimijoiden tunnettuuden ja ydinvoimaan liittyvää tietämystä toimijoiden osalta ja sitä kautta kiinnostusta ydinvoima-alan asioita kohtaan. Samalla tarkoitukseni oli varmistaa, että vain asian kannalta olennaiset toimijat tulivat analyysiin.

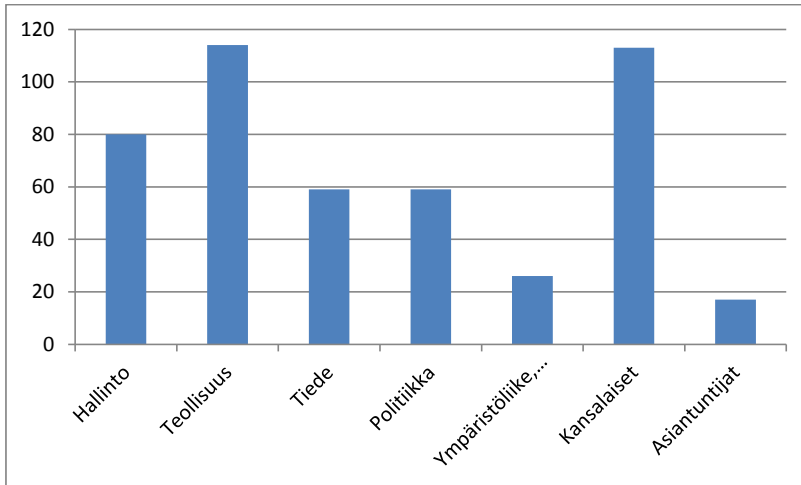
Aineistosta laskin frekvenssit luokittain. Pidin frekvenssejä riittävänä kuvaamaan suhtautumisen esiintymistä aineistossa. Kyse oli yleisen tason tuntemusten esittämisestä.

Hallintoon kuuluvat viralliset päätöksentekijät, muut maat ja kansainväliset järjestöt. Teollisuuteen kuuluvat toiminnanharjoittajat ja talouselämä yleisesti. Tieteeseen kuuluvat kansallinen ja kansainvälinen tutkimus ja niihin liittyvät organisaatiot ja tutkijat. Poliittikaan kuuluvat päätöksentekijät sekä kansallisella että paikallisella tasolla. Ympäristöliikkeeseen ja kansalaisjärjestöihin kuuluvat kansalliset ja paikalliset järjestöt. Kansalaiset tarkoittavat yksittäisiä henkilöitä, jotka eivät esimerkiksi kuulu luokkaan asiantuntijat. Asiantuntijat on luokiteltu omaan luokkaan.

5.4.2 TOIMIJOIDEN ESIINTYMINEN

Viittauksia toimijoihin esiintyi teksteissä yhteensä 468. Suurimmat luokat olivat teollisuus ja kansalaiset. Niiden yhteenlaskettu osuus oli lähes 50 %. Toisaalta päätöksentekijöiden luokka painottui selvästi verrattuna niihin, joihin vaikutukset kohdistuvat. Hallinnon, teollisuuden, tieteen ja politiikan osuus oli 67 %. Kansalaisten painottuminen teksteissä vihjaisi siitä, että sukupuolten välillä saattaisi esiintyä eroja aineistossa. Esimerkiksi viittaukset tuleviin sukupolviin kuuluvat luokkaan kansalaiset. Yleisjakauma on esitetty kuviossa 12.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on esitetty, että teollisuuteen tai toiminnanharjoittajiin luotetaan kaikkein vähiten verrattuna muihin toimijoihin (Sänkiäho & Rantala 1988: 157–158; Greenberg ym. 2007: 349). Toisaalta Pentti Raittilan (2000: 27) tutkimuksessa teollisuus, jota toiminnanharjoittaja edusti, oli yksi merkittävimmistä toimijoista puheenvuorojen runsaudella mitattuna. Myös tässä aineistossa teollisuus nousi esille kaikkein useimmin mainittuna. Toisaalta tuloksella ei sinänsä ole merkitystä esimerkiksi luottamuksen kannalta.



Kuvio 12 Yleiskuva toimijoiden esiintymisestä koko aineistossa (Nhy = 468).

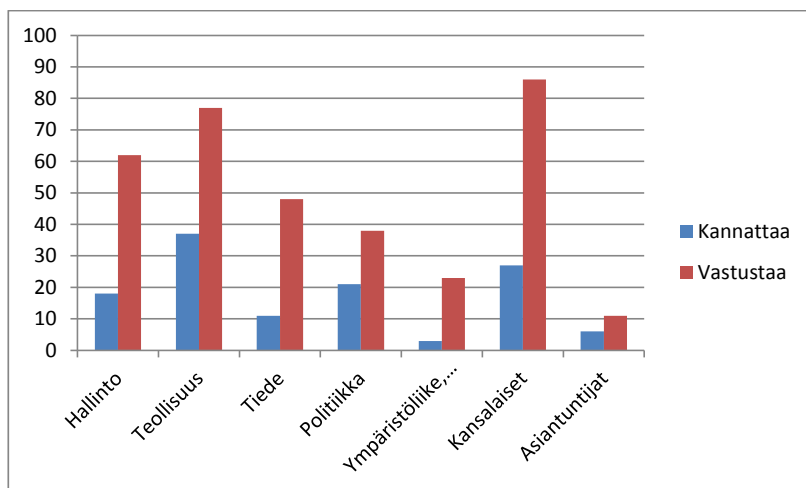
Raittilan (2000: 24) tutkimuksessa kansalaiset olivat yksi tärkeimmistä ryhmistä julkisen keskustelun näkökulmasta. Myös tässä tutkimuksessa kansalaiset olivat teollisuuden ohella merkittävin ryhmä.

Tämän tutkimuksen yksi ero verrattuna Raittilan saamiin tuloksiin liittyi politiikkaan. Tämän tutkimuksen aineistossa politiikka mainittiin harvoin. Sen sijaan Raittilan tutkimuksessa (2000: 24) politiikka oli tärkeässä asemassa.

Toisaalta tuloksissa on yllättävää ympäristöjärjestöjen vähäinen esiintyminen sinänsä, mutta toisaalta tulos on samanlainen kuin ympäristövaikutusten vähäinen esiintyminen selvitetessä ominaisuuksien ja vaikutusten painotuksia. Ne esiintyivät käsityksissä mutta eivät painottuneet esimerkiksi suurimpana ryhmänä. Samanlainen tulos esiintyy myös Raittilan (2000: 24) tutkimuksessa, jossa käytiin läpi eri intressiryhmien pääsyä julkisuuteen. Myös siinä tutkimuksessa luonnonsuojelujärjestöt ja kansalaisliikkeet esiintyivät vähän.

Suhtautumisen mukaan tarkasteltuna yleiskuvana on, että toimijat esiintyivät niiden teksteissä, jotka suhtautuivat kielteisesti ydinvoimaan tai ydinjätteiden loppusijoitukseen. Jakauma noudatti suhtautumisen jakautumista. Kielteisesti suhtautuneita oli enemmistö. Kuviossa 13 on esitetty toimijoiden jakautuminen suhtautumisen mukaan jaoteltuna.

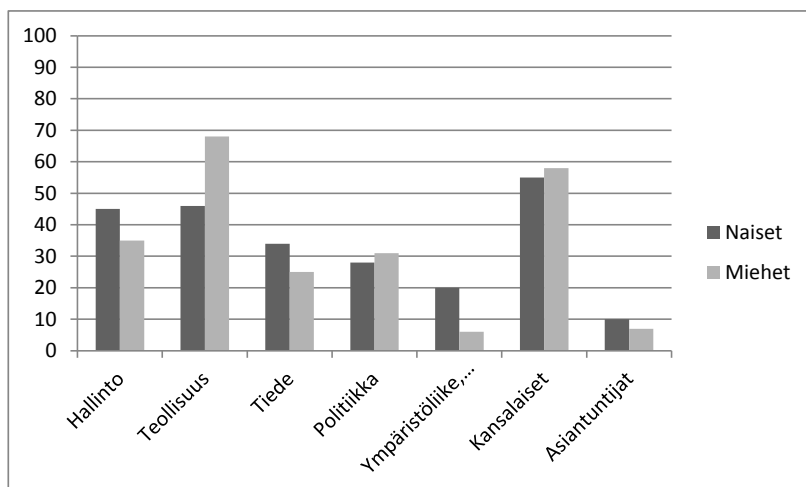
Kaikissa luokissa painottuivat kielteisesti suhtautuneiden maininnat. Toimijoiden esiintymiseen sinänsä ei liittynyt ennako-oletuksia, koska ensinnäkin aiheesta tehdyt tutkimukset liittyivät etupäässä luottamuksen esiintymiseen riskikäsitysten yhteydessä eivätkä nämä sellaisenaan ole rinnastettavissa tähän tutkimukseen. Toiseksi aiheesta tehdyt tutkimukset liittyivät toimijoiden esiintymiseen mediassa, mutta niitä ei ole liitetty suhtautumiseen.



Kuvio 13 Toimijoiden esiintyminen koko aineistossa ja vaihtelu suhtautumisen mukaan.

5.4.3 TOIMIJOIDEN VAIHTELU SUKUPUOLTEN KÄSITYKSISSÄ

Havaintoyksiköitä oli yhteensä 468. Ne jakautuivat sukupuolten kesken siten, että naisten esittämiä mainintoja oli enemmän kuin miesten esittämiä. Jakauma on esitetty kuviossa 14. Naisten osuus oli 51 % ja miesten osuus oli 49 %.



Kuvio 14 Toimijoiden esiintyminen naisten ja miesten käsityksissä koko aineistossa.

Tarkastelen aluksi, mitä toimijoita naiset ja miehet mainitsivat. Naiset painottivat enemmän kuin miehet hallintoa, tiedettä, ympäristöliikettä ja kansalaisjärjestöjä sekä asiantuntijoita. Miehet painottivat teollisuutta, politiikkaa

ja kansalaisia. Aineistossa esiintyy sukupuolten välillä eroja. Myös tältä osin ennakko-oletus täyttyy.

Naisten käsityksissä esiintyivät kaikki toimijat. Eniten painottuivat kansalaiset ja vähiten asiantuntijat, jotka molemmat viittaavat henkilöihin. Tämä vastaisi osin ennakko-oletusta, että naiset viittaisivat henkilöihin. Teollisuus oli yleisimmin mainittu toimijaryhmä miesten teksteissä. Sen sijaan miehet eivät maininneet asiantuntijoita ollenkaan.

Naiset painottivat hallintoa ja tiedettä enemmän kuin miehet, vaikka ennakko-oletusten mukaan hallinnon ja tieteen olisi painottua miesten käsityksissä. Esimerkiksi Mattias Viklund (2003: 736) on esittänyt, että hallinto esiintyisi miesten luottamuksen kohteena, mistä olin päätellyt hallinnon merkityksen. Lisäksi miesten tuottamille teksteille pitäisi olla tyypillistä viittaukset tieteeseen ja tekniikkaan, jolloin kyse on enemmän päätöksenteosta tai suunnittelusta. (Siegrist 2000: 197).

Miehet puolestaan painottivat teollisuutta ja kansalaisia enemmän kuin naiset. Ennakko-oletusteni perusteella naisten olisi pitänyt painottaa ryhmää kansalaiset enemmän kuin miesten. Ydinvoiman kontekstissa voidaan olettaa, että teollisuus tarkoittaa pitkälti myös tekniikkaa. Tältä osin miesten käsitykset vastasivat yleiskuvaa ja kokonaiskuvaa. Sen sijaan tulos ei vastannut ennakko-oletustani.

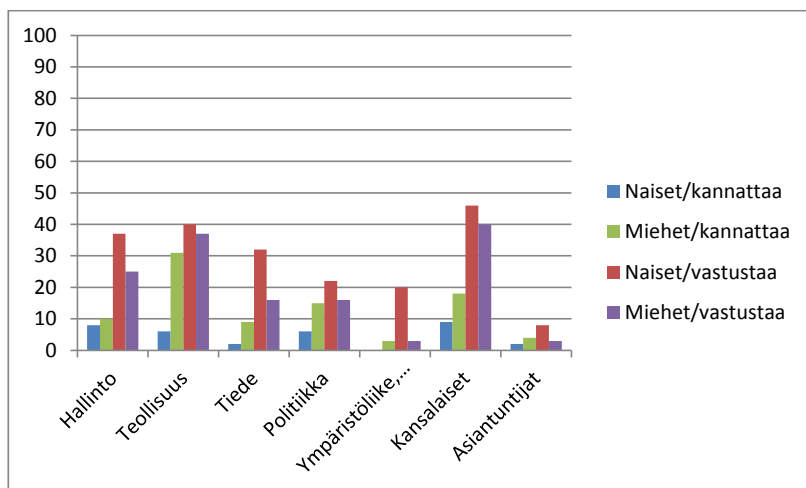
Ympäristöliike painottui naisilla enemmän kuin miehillä. Ennakko-oletus oli, että ympäristö näkyisi painokkaammin naisten näkemyksissä kuin miesten. Aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Jallinoja 1997: 24) on havaittu, että ympäristö painottuisi naisilla. Muuten ympäristö ei korostunut tässä aineistossa eikä siinä ollut sukupuolten välillä eroja ominaisuuksien ja vaikutusten tarkastelun osalta.

Politiikkaan ei sisällynyt ennakko-oletuksia, jotka olisivat perustuneet aikaisempiin tutkimuksiin ja niiden tuloksiin. Sen sijaan politiikka on Suomessa tärkeässä roolissa johtuen päätöksentekojärjestelmästä, joka koskee ydinvoimalaitoksia ja ydinjätteiden loppusijoituslaitoksia. Luokka esiintyi molempien ryhmien teksteissä. Miehet mainitsivat politiikan useammin kuin naiset.

Tarkastelin jakaumia myös suhtautumisen mukaan eriteltynä. Jakauma on esitetty kuviossa 15. Aineistossa oli myönteisesti suhtautuneita vähemmän kuin kielteisesti suhtautuneita.

Suhtautumiseltaan samanlaisia ryhmiä olivat kielteisesti suhtautuneet, myönteisesti suhtautuneet ja miehet. Ryhmien sisällä oli löydettävissä yhdenmukaisuutta suhtautumisessa. Esimerkiksi kielteisesti suhtautuneet painottivat hallintoa, teollisuutta, tiedettä ja kansalaisia.

Sen sijaan naisten suhtautuminen erosi toisistaan. Käsityksiä hallitsivat kielteisesti suhtautuneiden naisten käsitykset. Myönteisesti suhtautuneet naiset olivat vähiten edustettuina aineistossa. He eivät maininneet ollenkaan ympäristöliikettä ja kansalaisjärjestöjä.



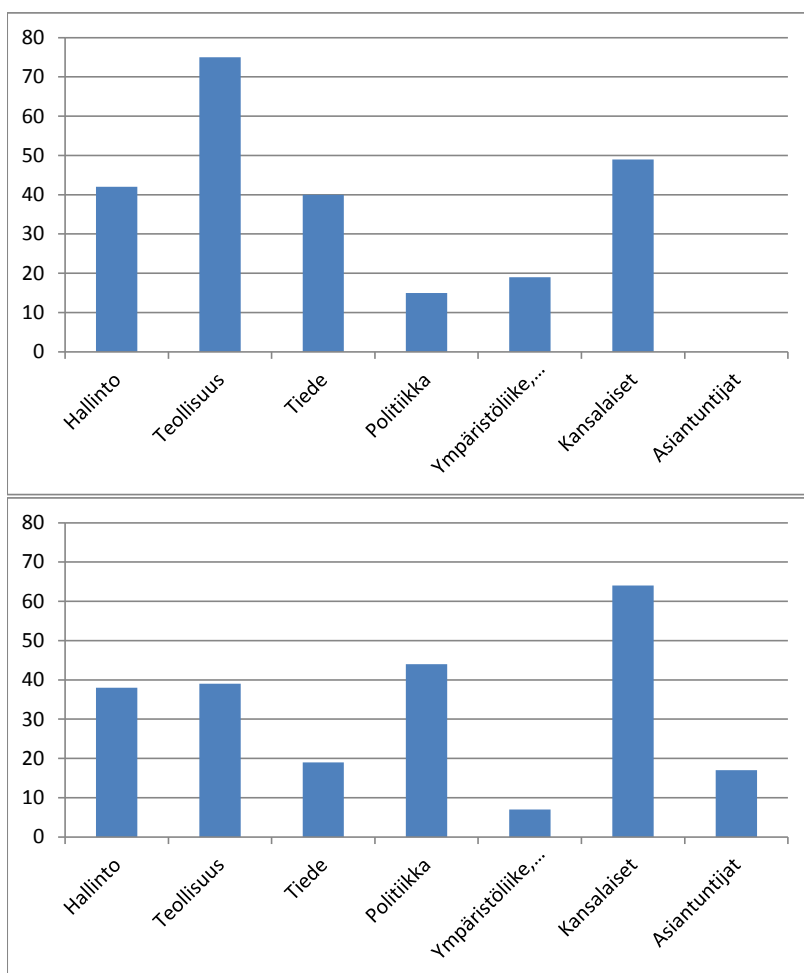
Kuvio 15 Yleiskuva koko aineistosta.

Yleiskuvaa koko aineistosta hallitsevat kielteisesti suhtautuneiden näkemykset toimijoista. Kielteisesti suhtautuneet esittivät eniten viittauksia toimijoihin. Viittaukset toimijoihin eivät välttämättä olisi tässä aineistossa sukupuolikysymys, koska viittauksia esittivät kaikki ryhmät suhtautumisesta riippumatta. Myöskään viittaukset kansalaisiin, jotka sisälsivät ajatuksen tulevista sukupolvista, ei olisi sukupuolikysymys tässä aineistossa.

5.4.4 TOIMIJA KANSALAISTEN JA KANSANEDUSTAJIEN NÄKEMYKSISSÄ

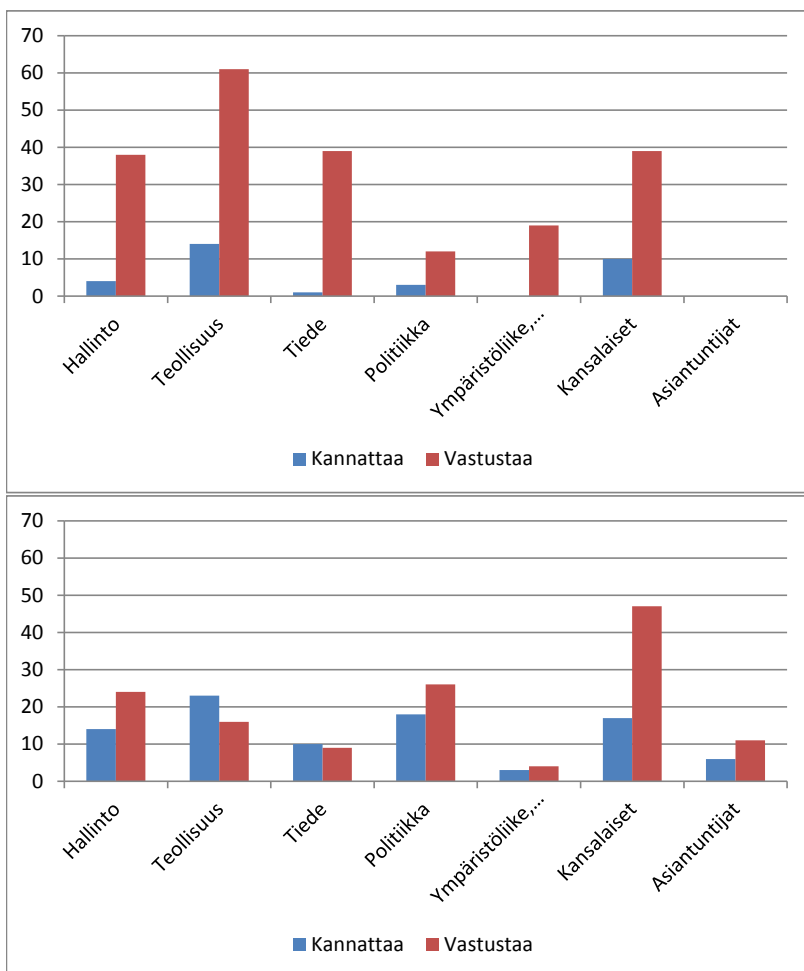
Yhteensä toimijat mainittiin 468 kertaa. Enemmistö maininnoista eli 51 % oli kansalaisten esittämiä. Kansanedustajien osuus oli 49 %. Samanlaisuus kansalaisten ja kansanedustajien keskuudessa liittyy hallintoa koskeneisiin mainintoihin. Hallinto mainittiin molemmissa aineistoissa noin 40 kertaa. Jakauma on esitetty kuviossa 16.

Jakaumat poikkeavat muilta osin toisistaan. Kansalaiset mainitsivat useimmiten teollisuuden ja kansanedustajat mainitsivat kansalaiset. Kansalaiset eivät viittaneet asiantuntijoihin. Kansanedustajat viittasivat harvoin ympäristöliikkeisiin tai kansalaisjärjestöihin. Lisäksi kansalaiset viittasivat tieteeseen mutta vain vähän politiikkaan. Kansanedustajat viittasivat päinvastoin usein politiikkaan mutta vain vähän tieteeseen.



Kuvio 16 Kokonaisjakauma kansalaisten (ylhäällä, Nhy = 240) ja kansanedustajien (alhaalla, Nhy = 228) aineistossa.

Suhtautumisen mukaan tarkasteluna toimijat jakautuvat kansalaisten ja kansanedustajien aineistoissa seuraavasti. Jakauma on esitetty kuviossa 17.



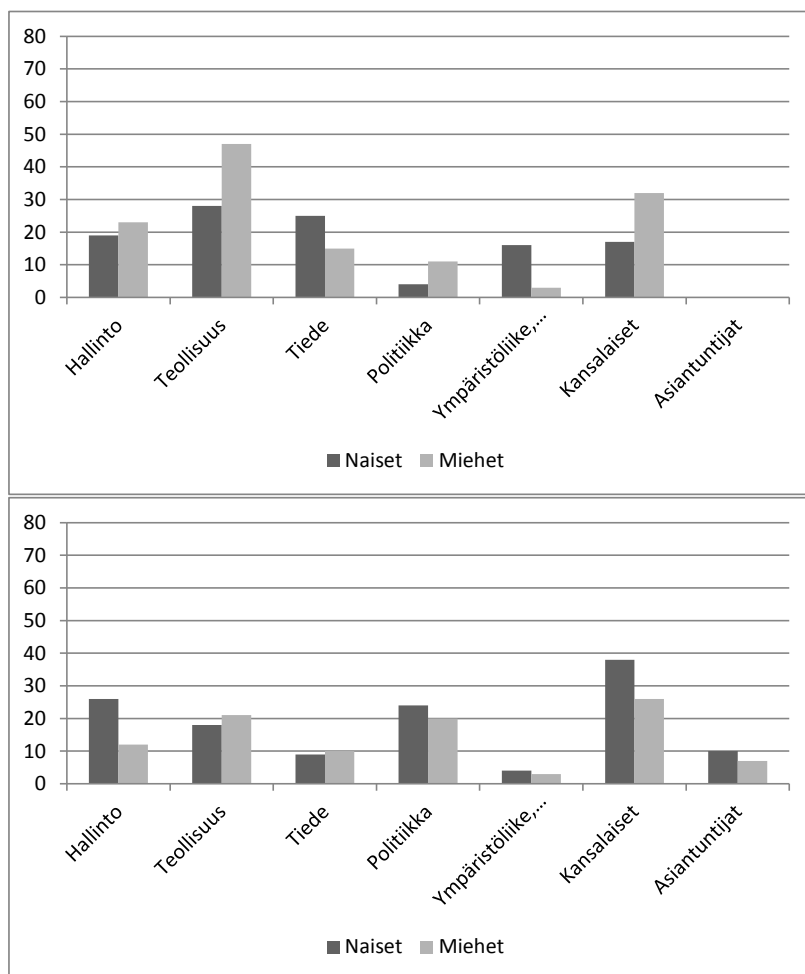
Kuvio 17 Toimijoiden esiintyminen ja asenteiden vaihtelu kansalaisten (ylhäällä, Nhy = 240) ja kansanedustajien (alhaalla, Nhy = 228) keskuudessa.

Kansalaisten ja kansanedustajien käsityksiä hallitsivat kielteisesti suhtautuneiden esittämät maininnat. Kielteisesti suhtautuneiden hallitseva asema erottuu selvästi kansalaisten aineistossa. Heidän osuutensa on melkein 90 % toimijoita koskevista maininnoista. Lisäksi kansalaisten aineistossa kaikissa luokissa hallitsevat kielteisesti suhtautuneiden käsitykset. Kansanedustajien aineistossa kielteisesti suhtautuneet hallitsevat käsityksiä kaikissa muissa luokissa paitsi teollisuutta ja tiedettä koskevissa luokissa.

Erilaisuus aineistoissa näkyy siinä, että kansalaisilla kaikki viittaukset olivat kielteisesti suhtautuneiden painottamia. Myönteisesti suhtautuneiden osuus on pienin koko aineistossa eivätkä myönteisesti suhtautuneet viittaneet kertaakaan ympäristöliikkeeseen tai kansalaisjärjestöihin. Sen

sijaan kansanedustajien aineistossa myönteisesti suhtautuneet painottivat joitakin ryhmiä enemmän kuin kielteisesti suhtautuneet. Tällaisia ryhmiä olivat teollisuus ja tie.

Sukupuolen mukaan tarkasteltuna jakauma on tasainen. Toimijoita esiintyy sekä naisten että miesten teksteissä. Jakaumat esitetään kuviossa 18.



Kuvio 18 Toimijoiden esiintyminen kansalaisten (ylhäällä, Nhy = 240) ja kansanedustajien (alhaalla, Nhy = 228) keskuudessa.

Kansalaisaineistossa sukupuolten samanlaisuus näkyi ensinnäkin siinä, että kumpikaan ryhmä ei maininnut asiantuntijoita. Toiseksi molemmat mainitsivat lähes yhtä monta kertaa hallinnon. Kolmanneksi molemmilla ryhmillä oli suurimpana luokkana teollisuus. Sukupuolten erilaisuus näkyi siinä, että naiset mainitsivat useammin kuin miehet tieteen ja ympäristön. Ennakko-

oletusten perusteella tieteen olisi pitänyt painottua miehillä. Sen sijaan ympäristöliikkeiden korostuminen naisten käsityksissä viittaisi ympäristön merkitykseen ja sitä kautta esiintyminen naisten käsityksissä vastasi ennakko-oletuksia.

Kansanedustajien aineistossa sukupuolten samanlaisuus näkyi ensinnäkin siinä, että molemmilla ryhmillä esiintyivät kaikki luokat päinvastoin kuin kansalaisilla. Toiseksi molemmat mainitsivat lähes yhtä monta kertaa teollisuuden, tieteen, politiikan, ympäristöliikkeet ja asiantuntijat. Kolmanneksi molemmilla ryhmillä oli suurimpana ryhmänä kansalaiset. Sukupuolten erillaisuus näkyi siinä, että naiset mainitsivat useammin kuin miehet hallinnon, politiikan ja tulevat sukupolvet (luokasta kansalaiset).

Samanlaisuus jakaumissa näkyy siinä, että naisten käsityksissä esiintyivät ympäristöliikkeet ja kansalaisjärjestöt molemmissa aineistoissa. Tämä liittyisi epäsuorasti oletukseen ympäristöstä ja siihen, että ympäristö on naisille tyypillinen asenne (Cutter 1993: 28; Helve 2002: 187; Freudenburg & Davidson 2007: 219). Erillaisuus näkyi siinä, että tie ja ympäristöliike sekä kansalaisjärjestöt painoutuivat kansalaisilla. Kansanedustajilla painoutuivat hallinto, politiikka, kansalaiset ja asiantuntijat.

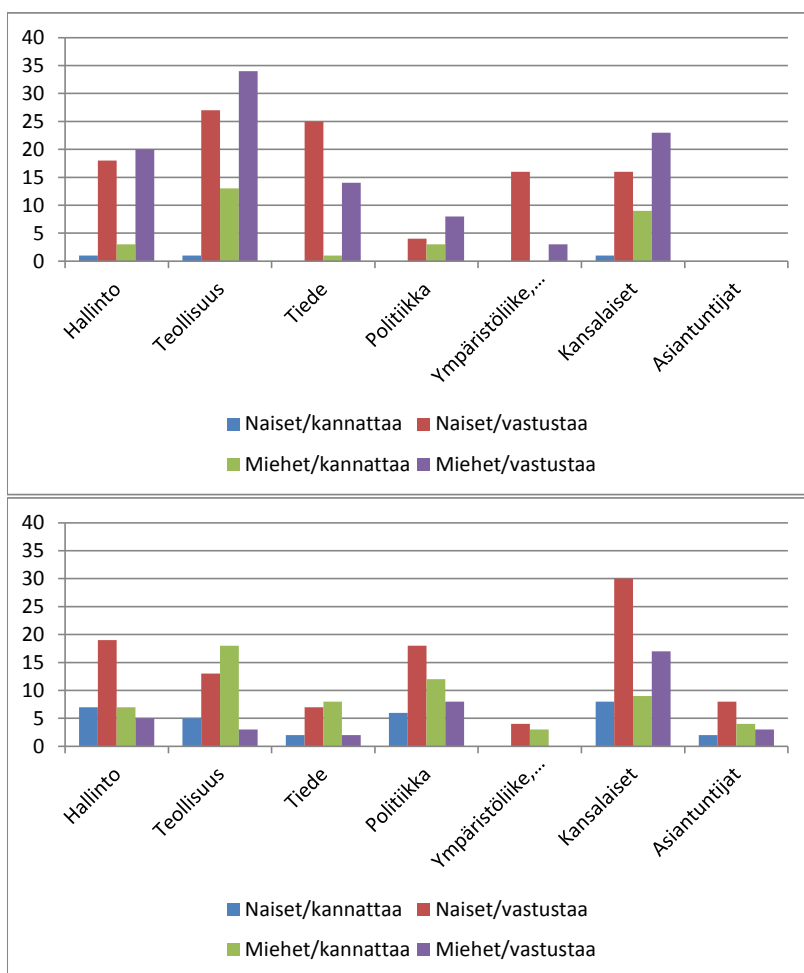
Miesten samanlaisuus näkyi teollisuuden painottamisena. Erillaisuus näkyi siinä, että kansalaisilla painoutuivat lisäksi hallinto, politiikka ja kansalaiset. Sen sijaan kansanedustajien keskuudessa miehet painottivat naisia enemmän tiedettä.

Kansalaisten aineistossa molemmilla suurin ryhmä on teollisuus. Tämä vastaa yleiskuvaa miesten osalta mutta ei naisten kohdalla. Naisilla yleiskuvassa oli suurin ryhmä kansalaiset. Naisilla toiseksi suosituin ryhmä oli tie, mikä poikkeaa yleiskuvasta. Siinä tieteen asema oli vasta kolmanneksi suosituin. Miehillä toiseksi suurin ryhmä oli kansalaiset, mikä puolestaan vastaa yleiskuvaa.

Lopuksi olen vielä selvittänyt toimijoiden esiintymisen ja vaihtelun sekä asenteiden että sukupuolen mukaan jaoteltuna. Jakaumat esitetään kuviossa 19.

Samanlaisuus molemmissa aineistossa liittyy ensinnäkin siihen, että molempia aineistoja hallitsivat kielteisesti suhtautuneiden käsitykset ja maininnat toimijoista. Kansalaisten aineistossa tämä näkyi kaikissa toimijaryhmissä. Kansanedustajien kohdalla tämä näkyi ainoastaan kansalaisia koskeneiden mainintojen määrissä.

Molemmissa aineistoissa kielteisesti suhtautuneet naiset olivat merkittävä ryhmä. Merkille pantavaa oli, että kansalaisten aineistossa merkittävä ryhmä olivat myös kielteisesti suhtautuneet miehet. He muodostivat merkittävimmän ryhmän hallintoa, teollisuutta, politiikkaa ja kansalaisia koskevissa maininnoissa. Sen sijaan kansanedustajien aineistossa merkittävin kielteisesti suhtautuneiden ryhmä olivat naiset. Heidän lisäksi myös myönteisesti suhtautuneet miehet muodostivat merkittävän ryhmän.



Kuvio 19 Toimijoiden esiintyminen kansalaisten (ylhäällä, Nhy = 240) ja kansanedustajien (alhaalla, Nhy = 228) keskuudessa.

Kansalaisaineistossa toimijoiden kohdalla näkyi selvästi naisten välinen ero. Kielteisesti suhtautuneet naiset viittasivat toimijoihin. Sen sijaan myönteisesti suhtautuneet naiset eivät juuri viittaneet toimijoihin. Myös kielteisesti suhtautuneet miehet viittasivat toimijoihin. Kaiken kaikkiaan toimijat painottuivat kielteisesti suhtautuneiden teksteissä sekä naisilla että miehillä.

5.4.5 YHTEENVETO

Toimijoiden mukaan tarkasteltuna sukupuolten välinen ero näkyy yleiskuvassa. Naiset painottivat enemmän kuin miehet toimijoita. Ennako-ole-

tukset painotuksissa sen sijaan eivät näkyneet kaikilta osin. Esimerkiksi naisilla esiintyi tiede enemmän kuin miehillä, joilla puolestaan esiintyi kansalaiset enemmän kuin naisilla. Toisaalta toimijaluokka kansalaiset esiintyi käsityksissä usein ja siihen kytkeytyivät tulevat sukupolvet.

Toimijoiden painottuminen oli enemmän kytkeytynyt suhtautumiseen kuin sukupuoleen. Toimijoita painottivat kielteisesti suhtautuneet enemmän kuin myönteisesti suhtautuneet.

5.5 YDINVOIMA ASEENTEISSA JA KÄSITYKSISSÄ – YHTEENVETO

Merkittävimmät ydinvoiman piirteet olivat tuotanto ja talous. Ne esiintyivät eniten sekä naisten että miesten käsityksissä. Vähiten käsityksissä esiintyi terveys.

Tuotantoon liitettiin ydinvoiman vaihtoehdot. Erityisesti vaihtoehtoja painottivat kansanedustajat, jotka ovat ydinvoiman kontekstissa päätöksentekijöitä. Ilman kansanedustajien myönteistä suhtautumista ydinvoimalaitosta tai ydinjätteiden loppusijoituslaitosta ei olisi mahdollista rakentaa. Kyse oli kansanedustajien kannalta selvästä valintatilanteesta, jossa arvioitiin eri vaihtoehtoihin tai vaihtoehtoihin tuotantomuotoihin liittyneitä hyötyjä ja haittoja päätöksentekoa varten.

Talouden osalta ydinvoimaan liitettiin kulutus. Erityisesti kulutusta painottivat kansalaiset, jotka osallistuivat vaikutusten arviointiin. Kansalaisista kulutusta painottivat myönteisesti suhtautuneet miehet. Taloutta voidaan pitää heijastusvaikutuksena ja ydinvoimaan liittyvänä hyötyjen arviointina. Näkökulma oli laaja, yhteiskunnan etuja painottava eikä niinkään omia tai paikallisia etuja painottava.

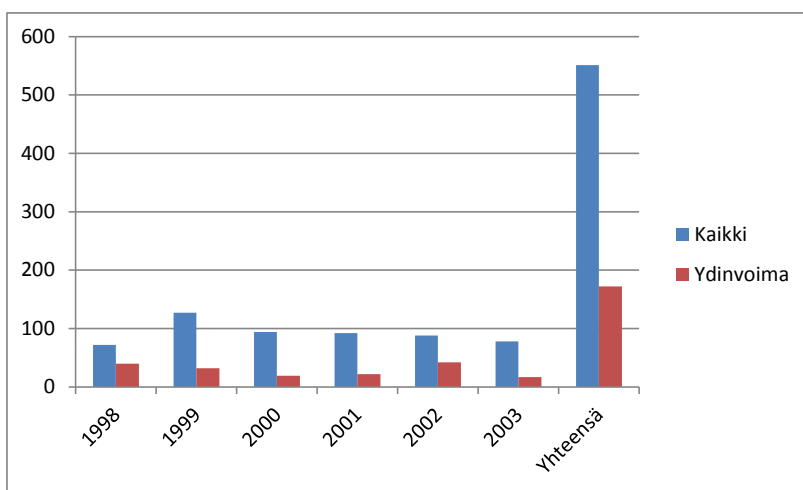
Teollisuus ja kansalaiset olivat merkittävimmät toimijat ydinvoiman kontekstissa. Kansanedustajat painottivat kansalaisia, mikä kytkeytyisi osaltaan myös luontevasti päätöksentekotilanteeseen. Kansanedustajat ottivat arvioinneissaan kansalaiset ja heihin kohdistuvat vaikutukset huomioon päätöstä tehdessään. Kansalaiset painottivat teollisuutta. Molempien ryhmien painotuksissa näkyi ydinvoiman liittäminen laajaan kontekstiin. Yksilöllisyys ei juurikaan esiinny käsityksissä.

6 YDINVOIMA-ASENTEIDEN VAIHTELU TAUSTAMUUTTUJITTAIN

6.1 LÄHTÖKOHDAT

Tässä luvussa käsittelen riskin määrittymistä, suhtautumisen rakennetta ja ihmisiin liittyviä taustamuuttujia kyselyaineiston näkökulmasta. Käsittelyä ohjasivat seuraavat tutkimuskysymykset: Miten ydinvoiman kannatus ja vastustus vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä, Miten ydinvoima-asenteet rakentuivat ja miten ne vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä, Miten ydinvoima-asenteet vaihtelivat sosiaalisten ja maantieteellisten piirteiden kautta tarkasteltuna. Käsittelen ydinvoiman kannatusta ja vastustusta luvussa 6.2, asenteiden rakentumista ja vaihtelua luvussa 6.3 ja sosiaalisia ja maantieteellisiä piirteitä luvussa 6.4.

Lähtökohtana oli kyselyaineiston yhteensä yli viisisataa (N = 551) väittämää, jotka liittyivät energiaan vuosina 1998–2003. Kolmasosa väittämistä käsitteli ydinvoimaa ja loput muuta energiantuotantoa. Kuviossa 20 on esitetty ydinvoimaa ja muuta energiantuotantoa koskevien väittämien jakaumat vuosittain.



Kuvio 20 Väittämien määrät vuosina 1998–2003.

Kyselyaineiston väittämistä poimin ne väittämät vastauksineen, jotka liittyivät ydinvoimaan. Niitä oli yhteensä 101 kappaletta. Niistä poimin edelleen ne, jotka esiintyivät kaikkina vuosina ajanjaksolla 1998–2003. Niistä selvitin ne väittämät, joiden vastauksissa esiintyi sukupuolten välillä eroja kaikkina

vuosina. Jatkotarkasteluun valitsin ne väittämät, joissa esiintyi edellä mainittu ero kaikkina tarkasteluvuosina. Selvitin eron väittämässä muuttamalla absoluuttiset vastaukset suhteellisiksi. Jokaisesta väittämästä hain tyypillisen havaintoluokan eli sen, jossa oli eniten vastauksia. Mikäli nämä tyypilliset havaintoluokat erosivat sukupuolten välillä toisistaan, tulkitsin tämän eroksi sukupuolten välillä.

Väittämiä, jotka esiintyivät kyselyaineistossa kaikkina vuosina ja joissa kaikkina vuosina vastauksissa esiintyi eroja naisten ja miesten välillä, oli yhteensä seitsemän. Väittämät olivat seuraavat:

- *Viidennen ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen Suomeen on kannatettavaa.*
- *Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.*
- *Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.*
- *Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.*
- *Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.*
- *Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.*
- *Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.*

Edellä mainitut väittämät ovat sellaisia, joissa on aikaisemmissa tutkimuksissa esiintynyt ero sukupuolten suhtautumisessa. Esimerkiksi sukupuolten suhtautumisessa esiintyvä ero ydinvoimaan on raportoitu Sänkiahon ja Rantalan (1988: 129) tutkimuksessa. Onnettomuuksien merkitys käsityksissä ja edelleen ydinvoiman hyväksyttävyydessä havaittiin 1980-luvulla (esim. Rankin ym. 1984: 49–51). Lähtöoletuksena oli, että toisaalta tarkasteluajankohtana vuosina 1998–2003 ison mittakaavan ydinvoimalaonnettomuudet eivät olleet ajankohtaisia, joten onnettomuus ei ehkä olisi painottunut, mutta toisaalta kyse on tapaustutkimuksesta, jossa keskeisessä asemassa olivat vireillä olleet lupamenettelyt. Ydinvoiman kustannukset on esitetty Freudenburgin ja Davidsonin (2007: 218) tutkimuksessa. Ydinvoimaan liittyvät ympäristökysymykset on esitetty esimerkiksi Jallinojan (1997: 24) tutkimuksessa. Ydinjätteiden osalta esimerkiksi Litmanen (1999b: 116–117) on tuonut esille suhtautumisessa esiintyviä eroja. Ydinjätteisiin on suhtauduttu kielteisesti ja jopa aggressiivisesti verrattuna ydinvoimaan. Ydinjätettä on pidetty uhkana tuleville sukupolville. Sen sijaan kokemuksista ei ole tutkimuksia käytettävissä, joten niiden merkitykseen ei liittynyt ennako-oleuksia.

Ydinvoiman määrittymisen kannalta keskeistä ovat siihen liitettävät merkitykset riskinä tai riskitapahtumana. Keskeistä ovat myös merkitykset, jotka liittyvät vaikutuksiin ja itse vaikutukset. Ydinvoima määrittyy myös ympäristöarvojen kautta. Riski on avainasemassa sosiaalisen leviämisen teoriassa. Riski voi määrittyä toisaalta ominaisuuksien kautta asenteisiin vaikuttavana

tekijänä. Toisaalta riskiin ja sen vaikutuksiin liitettävät käsitykset ovat keskeisiä. Tämä työ valottaisi riskiä ominaisuuksien ja vaikutuksen kannalta, mikäli väittämässä esiintyi tai niistä pystyi pääättelemään, käsittelivätkö ne ydinvoiman ominaisuuksia vai vaikutuksia.

Tutkimuksessa oli onnettomuutta ja riskiä koskevat väittämät, jotka liittyivät ydinvoiman ominaisuuksiin. Tutkimuksessa oli taloutta ja ympäristöä koskevat väittämät, jotka liittyivät ydinvoiman vaikutuksiin. Lisäksi tutkimuksessa oli suhtautumista mittaava väittämä ja käsitystä kokemuksista mittaava väittämä. Humanistisen maantieteen näkökulmasta näihin väittämiin liittyy tieto, joka on sosiaalisesti rakentunut ja sosiaalisesti jakautunut. Tästä seuraavat tiedolliset intressit. Nämä väittämät ovat seuloituneet koko aineistosta sellaisina, että naiset ja miehet tulkitsevat näihin liittyvän haitan ja hyödyn eri tavalla.

Seuraavaksi tarkastelen teorian näkökulmasta tutkimuskysymystä, miten ydinvoima-asenteet rakentuivat. Asenteiden määrittämisen kannalta voidaan todeta, että asenteet liittyvät toiminnan tarkoituksiin ja päämääriin. Asenteisiin vaikuttaa kokeminen ja tuntemukset. Ne ovat tulkintoja todellisuudesta ja riskistä. Lähtökohtana on aineistossa esiintyvä suhtautumisen vaihtelu, sillä kyseiset väittämät ovat valikoituneet koko aineistosta sellaisina, että naiset ja miehet valitsevat niihin erilaiset vastausvaihtoehdot. Tutkimuksen kannalta kyse on vastaajien johdonmukaisuudesta väittämien kohdalla eli vastaavatko ihmiset samalla tavalla tai samansuuntaisesti kaikkiin väittämiin. Kyse on myös väittämien rakenteesta eli minkälaisia suhtautumisen elementtejä eri väittämät sisältävät. Suhtautumisen kannalta kyselyihin osallistuvia voidaan pitää asiasta kiinnostuneina tai esimerkiksi heillä olisi siten tiedollinen intressi asiaan. Humanistinen maantiede suhtautuu kuitenkin kriittisesti rakenteisiin. Rakenteilla ei ole humanistisen maantieteen mukaan tekemistä sellaisten merkitysten kanssa, jotka liittyvät ihmisten toimintaan, tilanteen tarkoitukseen tai toiminnan päämääriin. Rakentumista pitäisiinkin tarkastella toisista lähtökohdista käsin. Riskin sosiaalisen leviämisen mallin mukaan kysely voisi edustaa tiedon lähdeä. Tämä tarkoittaa, että kyselyn väittämiin sisältyy tietoaineksia, ja juuri tämä on perustana operationalisoinnissa, jonka avulla määritin väitteiden keskinäistä yhteyttä. Rakentumisen kannalta väittämät sisälsivät riskien vaikutuksiin liittyviä tietoja tai olivat esimerkkejä huolista.

Tutkimukseni sisältämistä väittämistä onnettomuus ja riski sisälsivät ajatuksen huolesta ja huolestuneisuudesta. Huolestuneisuus liittyy suhtautumisen näkökulmasta asenteen rakenteeseen, joka muodostuu tuntemusten lisäksi tarpeista ja niihin liittyvästä mahdollisesta kognitiivisuudesta. Tässä työssä on myös kyse suhtautumisen rakenteesta, vaikka humanistinen maantiede suhtautuu kriittisesti rakenteisiin. Kyse on myös siitä, miten asenteet vaihtelivat sosiaaliluokittain tarkasteltuna. Eroja oli tarkoitus käyttää tulosten selittämisessä ristiintaulukoinneilla, joissa tuloksia katsottiin sekä sukupuolen että ydinvoiman näkökulmasta.

Tutkimuskysymyksen tarkastelun kannalta on huomionarvoista, että karsin aineistosta sellaiset henkilöt, jotka eivät vastanneet analyysin kannalta merkittäviin kysymyksiin. Toisin sanoen karsin epävarmat vastaajat ja aineistossa oli mukana ainoastaan ne, jotka osoittivat kiinnostusta aiheeseen vastaamalla kaikkiin ydinvoimaa käsitteleviin kysymyksiin. Aineiston esikäsittely johti myös siihen, että siinä on lähtökohdiltaan sukupuolten välinen ero vastaustyyliessä.

Seuraavaksi tarkastelen teorian näkökulmasta tutkimuskysymystä, miten ydinvoima-asenteet vaihtelivat sosiaalisten ja maantieteellisten piirteiden kautta tarkasteltuna. Tutkimuksessa kyse on ammatista, asuinpaikasta, iästä, poliittisesta suuntautuneisuudesta ja sukupuolesta. Ammatti kytkeytyy työhön ja yhteiskuntaluokkaan. Asuinpaikka kytkeytyy merkityksiin ja alueelliseen identiteettiin, jolloin kyse voi olla esimerkiksi yleisistä mielipiteistä, yhteisistä näkemyksistä tai kokemuksista. Iällä on useita merkityksiä. Ensinnäkin keskeistä ovat ihmisen kokemukset ja kokeminen, jotka muuttuvat iän myötä muun muassa kokemusvarastoon karttuvan tiedon myötä. Ikä liittyy myös esimerkiksi sukupuolten erilaisuuteen ja samanlaisuuteen. Poliittinen suuntautuneisuus liittyy arvoihin ja niihin kytkeytyneisiin päämääriin.

Oletin empiirisellä aineistolla sosiaalisista ja kulttuurisista tekijöistä seuraavasti. Lähtökohtatilanne oli, että tässä tutkimuksessa käytin aineistona ”valmista kyselyaineistoa”, jossa oli siis olemassa suhtautumisen erot sukupuolten välillä. Vain ne väittämät, joissa sukupuolten vastaukset erosivat toisistaan, otin tarkempaan analyysiin. Aineisto kertoi riskiin liitetyistä asenteista ja niiden vaihtelusta. Aineisto kertoi riskiin suhtautujista ja sosiaalisten luokkien välisistä eroista mukaan lukien sukupuoli.

Hypoteettinen lähtöoletukseni oli, että suhtautuminen vaihtelisi ammattiryhmittäin aineistossani siten, että eroja esiintyisi. Aikaisemmin tehdyissä tutkimuksissa on raportoitu, että johtavassa asemassa olevien suhtautuminen ydinvoimaan on ollut myönteisintä ja maanviljelijöiden suhtautuminen ydinvoimaan on ollut kriittisintä (Suhonen & Virtanen 1987: 23). Edellä mainituissa ammattiryhmissä sukupuolten väliset erot suhtautumisessa ydinvoimaan ovat olleet merkittävät. Miehet suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan ja naiset vastaavasti kielteisesti (Suhonen & Virtanen 1987: 27). Esimerkiksi Kanda ym. (2012: 386) ovat todenneet, että ammatti, ikä ja sukupuoli eivät vaikuta käsityksissä vaan näkemykset ovat yhteneväiset edellä mainituista tekijöistä riippumatta. Toisin sanoen tutkimustulokset ovat vaihdelleet.

Oletin myös, että suhtautuminen vaihtelisi asuinpaikan mukaan. Aikaisemmin tehdyissä tutkimuksissa on raportoitu, että suhtautuminen ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen on myönteistä niillä paikkakunnilla, joilla sijaitsee ydinvoimateollisuutta (esim. Freudenburg & Davidson 2007: 235–236). Aineistossani asuinpaikka näkyi maakuntatasolla.

Edellisten lisäksi oletin, että suhtautuminen vaihtelisi ikäryhmittäin. Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että nuoret suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan ja lisäksi vanhemmissa ikäluokissa on esiintynyt myönteistä

suhtautumista (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Sänkiaho & Rantala 1988: 132). Suhtautuminen ydinvoimaan on näkynyt sukupuolittain siten, että poikien asenteet ovat olleet myönteisiä ja tyttöjen asenteet kielteisiä (Suhonen & Virtanen 1987: 27; Helve 2002: 181). Toisaalta muualla kuin Suomessa tehdyissä tutkimuksissa ikä ei ole ollut merkittävä tekijä tai ikä ei ole erottanut riskikäsitteitä vaan käsitykset ovat yhteneväisiä iästä riippumatta (esim. Brenot ym. 1998: 729; Kanda 2012: 386). Toisin sanoen tutkimustulokset ovat vaihdelleet.

Oletin myös, että suhtautuminen voisi vaihdella poliittisen suuntautuneisuuden mukaan. Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että politiikasta kiinnostuneet suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan (Sänkiaho & Rantala 1988: 147). Vihreitä ja vasemmistoa kannattavat ovat huolissaan ydinvoimasta (Brenot ym. 1998: 736). Tässä tutkimuksessa poliittinen suuntautuneisuus tarkoitti puolueiden kannattamista.

6.2 YDINVOIMAN MÄÄRITYMINEN

6.2.1 MITTAUKSEN KOhteita ja MITTAUSTAPA

Tässä on mitattu ydinvoiman ominaisuuksia ja vaikutuksia käsityksissä. Ne kuvaisivat, miten ydinvoima määrittyy sukupuolten käsityksissä.

Ydinvoiman ominaisuuksia mittasi väittämä *”Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua”*. Ydinvoiman vaikutuksia mittasivat väittämät *”Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme”*, *”Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä”* ja *”Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä”* ja *”Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään”*.

Aineiston käsittelyn yhteydessä muutin asennekyselyn viisiportaisen vastausluokituksen kolmeksi luokaksi, jotka ovat seuraavat. Luokan 1 muodostivat luokat samaa mieltä ja melkein samaa mieltä. Luokan 3 muodostivat ei osaa sanoa -vastaukset. Luokan 5 muodostivat vastaukset täysin eri mieltä ja jokseenkin eri mieltä. Tällä menettelytavalla pyrin parantamaan aineiston hallintaa. Karsin aineistosta ne, jotka jättivät vastaamatta johonkin seitsemästä väittämästä. Karsituista naisia oli 174 ja miehiä 135.

Suhtautumista ydinvoimaan mitattiin väittämällä *”Viidennen ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen Suomeen on kannatettavaa”*. Aineistossa ei ollut muita vaihtoehtoja, jotka olisivat sopineet ydinvoiman kannatuksen ja vastustuksen mittaamiseen koko tarkasteluajanjaksolta. Tämän väittämän kanssa samaa mieltä olleita kutsutaan kannattajiksi ja eri mieltä olleita kutsutaan vastustajiksi. Vastausvaihtoehdon ei-osaa-sanoa tai ei-kantaa valintoja kutsutaan neutraalisti suhtautuvaksi.

Aineiston käsittelyssä kannatusta kuvaavaan arvoon laskin vastausvaihtoehdot täysin samaa mieltä ja jokseenkin samaa mieltä. Aineiston käsittelyssä vastustuksen määrään laskin vastausvaihtoehdot jokseenkin eri mieltä ja täysin eri mieltä. Aineistoa käsittelin kaikkien väittämien kohdalla samalla tavalla.

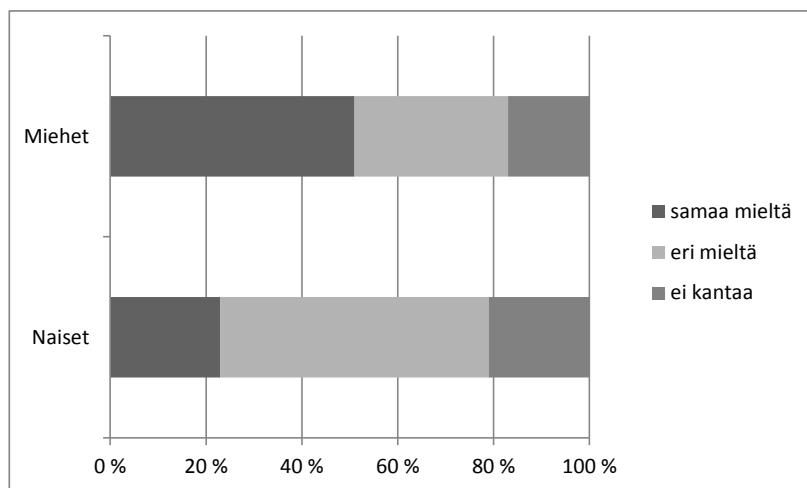
Suhtautumisessa esiintyvää erilaisuutta ja samanlaisuutta selvitin, miten vastaajat vastasivat kyselyn muihin väittämiin. Lähtökohtana oli, miten kannatus ja vastustus jakautuivat väittämässä.

6.2.2 YDINVOIMAN KANNATUS JA VASTUSTUS LÄHTÖKOHTANA

Tarkastelen aluksi kahta väittämää, joista toinen paljasti suhtautumisen ydinvoimaan ja toinen käsitykset ydinvoimaan liittyvistä kokemuksista.

Tarkasteluajanjaksolla suhtautumisessa esiintyi selvästi sukupuolten välinen ero. Naisista 56 % ilmaisi vastustavansa lisäydinvoiman rakentamista. Sen sijaan yli puolet miehistä (51 %) ilmoitti kannattavansa lisäydinvoiman rakentamista. Naisista 23 % kannatti lisäydinvoiman rakentamista ja 21 % ei ilmaissut kantaansa. Miehistä 32 % ei kannattanut lisäydinvoiman rakentamista ja 17 % ei ilmaissut kantaansa.

Suhtautumisen jakautuminen sukupuolten kesken erityisesti ydinvoiman kontekstissa on esitetty kuviossa 21.

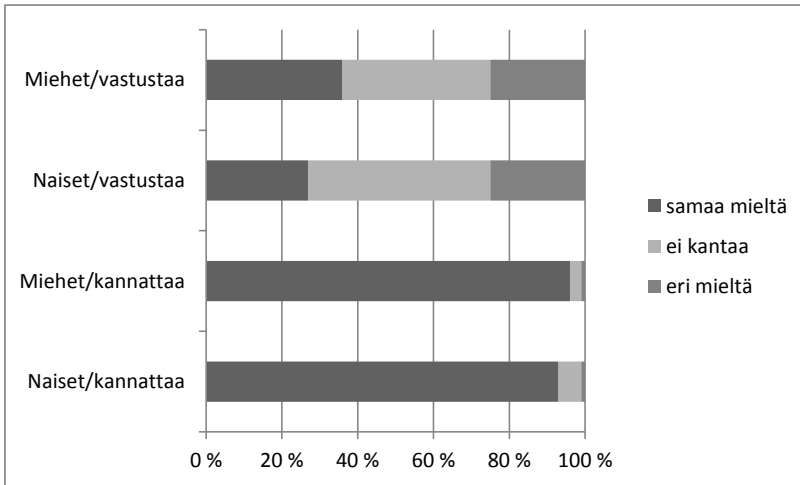


Kuvio 21 Suhtautuminen lisäydinvoimaan.

Esimerkiksi koko Euroopan yhteisön alueella vuonna 2005 naisista 60 % vastusti ydinvoimaa ja miehistä 46 % kannatti ydinvoimaa (Eurobarometer 2005: 29). Samaan aikaan Suomessa koko väestöstä 58 % kannatti ydinvoimaa ja 38 % vastusti. Energia-asennetutkimuksen mukaan Suomessa 63

% miehistä kannatti uuden ydinvoimalaitoksen rakentamista ja naisista 44 % vastusti ajatusta (Energia-asenteet 2005).

Väittämä ”Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta” poikkeaa muista väittämistä luokkien yhdistämisen jälkeen. Kyseisessä väittämässä ei luokkien yhdistämisen jälkeen ollut enää samanlaista vastaustyyppiin liittyvää eroa kuin ennen luokkien yhdistämistä. Väittämä on kuitenkin pidetty mukana jatkoanalyysissä. Kuviossa 22 esitetään suhtautumisen jakautuminen.



Kuvio 22 Suhtautuminen ydinvoimaan ja näkemykset Suomen kokemuksista ydinvoiman käytöstä.

Ydinvoimaan myönteisesti suhtautuneet olivat lähes täysin sitä mieltä, että Suomella on hyviä kokemuksia ydinvoiman käytöstä. Sen sijaan kielteisesti suhtautuneet olivat päinvastaista mieltä. Tässä vaikutti suhtautuminen enemmän kuin sukupuoli.

Tarkasteltaessa vastaustyylien johdonmukaisuutta voidaan havaita, että myönteisesti suhtautuneet olivat johdonmukaisesti samaa mieltä kaikkien väittämien kanssa. Esimerkiksi yli 90 % myönteisesti suhtautuneista naisista ja miehistä oli samaa mieltä väittämästä, että Suomella on hyviä kokemuksia ydinvoiman käytöstä. Sen sijaan esimerkiksi ydinjätteiden kohdalla vain hieman yli puolet myönteisesti suhtautuneista naisista oli samaa mieltä kyseisen väittämän kanssa. Kielteisesti suhtautuneet olivat lähes yhtä johdonmukaisesti väittämien kanssa eri mieltä. Esimerkiksi yli 80 % kielteisesti suhtautuneista naisista ja miehistä oli eri mieltä väittämästä, joka koski ydinvoimaonnettomuuksia.

Taulukkoon 11 olen koonnut analyysissa mukana olleiden väittäminen vastausten perusjakauman. Tulokset esitetään taulukossa vastaustyylien ja sukupuolen mukaan ryhmiteltyinä. Vastaukset ovat suhteellisia arvoja.

Taulukko 11 *Perusjakaumat.*

Väittäjä	Samaa mieltä (%)		Ei kannattaa (%)		Eri mieltä (%)	
	Naiset	Miehet	Naiset	Miehet	Naiset	Miehet
Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa. (Q1_39)	23	51	21	17	56	32
Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta. (Q1_18)	47	72	37	19	15	9
Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua. (Q1_4)	25	47	12	12	63	41
Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme. (Q1_46)	33	49	25	34	42	17
Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä. (Q1_7)	36	58	37	22	27	20
Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä. (Q1_40)	30	57	23	15	45	26
Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään. Q1_14)	18	47	21	21	61	32

* Väittäjä esiintyi vuonna 2001 muodossa ”Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.” (Alleviivaus kirjoittajan) (Q1_46).

Tuloksissa näkyy sukupuolten erilainen suhtautuminen lisäydinvoiman rakentamiseen. Naisten enemmistö vastusti lisäydinvoiman rakentamista. Miesten enemmistö kannatti lisäydinvoiman rakentamista. Suhtautuminen on samanlaista kuin muissa tutkimuksissa ja vastaa esimerkiksi Eurobarometrin tuloksia. Ero esiintyi kaikkina kuutena tarkastelussa mukana olleena vuotena, mikä oli lähtökohtana ja vastasi siten ennako-oletuksia.

Saadut tulokset vastaavat myös muissa yhteyksissä raportoituja tuloksia. Esimerkiksi ympäristöriskejä koskeneissa tutkimuksissa on Houtsosen (1998: 221–224) mukaan havaittu, että naiset ovat huolestuneita ympäristöriskeistä, ovat ympäristötietoisia ja ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi. Tulosteni mukaan naisista lähes puolet ei pitänyt ydinvoimaa ympäristöystävällisenä sähköntuotantomuotona. Yli puolet miehistä oli päinvastaista mieltä. Tämä vastaa ympäristöarvoista saatuja tuloksia. Mikkolan (2003: 155) mukaan naisten arvot ovat moderneja ja niissä ydinvoima määrittyy sellaiseksi, että sen määrää ei ole tarpeellista lisätä. Sen sijaan miesten arvot ovat traditionaalisia ja niissä ympäristöarvoihin kuuluu ydinvoiman lisääminen.

Esimerkiksi Freudenburg ja Davidson (2007: 218) ovat havainneet, että erityisesti miehet liittävät ydinvoimaan talouden. Tässäkin tutkimuksessa erityisesti miehet olivat sitä mieltä, että ydinvoimalla voidaan tuottaa halpaa sähköä.

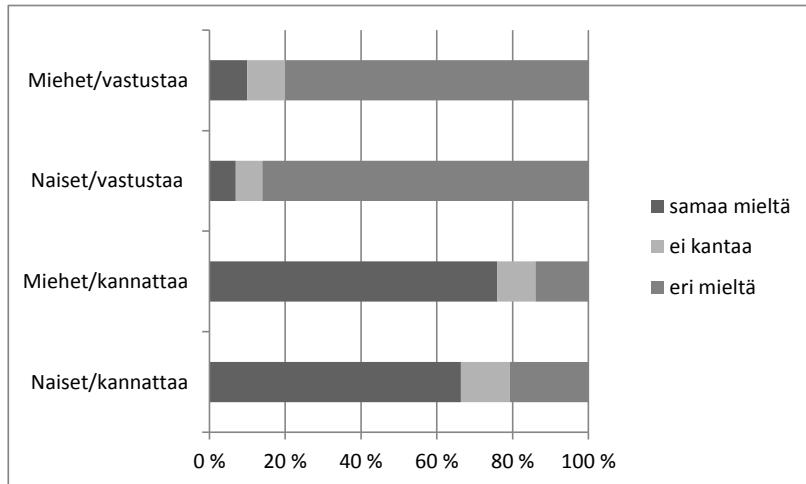
Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu sukupuolten erilainen käsitys ydinvoimasta riskinä. Esimerkiksi Mitchell (1984: 158–160) ja Slovic (1999: 692) ovat todenneet, että naiset arvioivat ydinvoiman riskit suuremmiksi kuin miehet. Cutter (1993: 168) on todennut, että naiset ovat ensimmäisiä vastustajia, kun kyse on vaarallisesta teknologiasta. Rowe ja Wright (2001: 348–349) ovat todenneet, että naiset havaitsevat enemmän riskejä kuin miehet. Tässäkin tutkimuksessa naisten selvä enemmistö oli huolissaan ydinvoimaan liittyvästä onnettomuuden mahdollisuudesta.

6.2.3 KÄSITYKSET ONNETTOMUUKSISTA JA RISKEISTÄ

Käsitykset ydinvoimaonnettomuuksista ja ydinvoimaan liittyvästä riskistä erosivat kahdessa väittämässä. Käsitykset ydinvoimaonnettomuudesta vaihtelivat sukupuolen mukaan tarkasteltuna. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa naisista valtaosa oli huolissaan ydinvoimaonnettomuuden mahdollisuudesta. Lähes puolet oli myös sitä mieltä, että uuden ydinvoimalaitoksen rakentaminen lisääisi riskejä maassamme. Vastaavasti miehistä noin puolet ei ollut huolissaan onnettomuuksista eikä katsonut, että ydinvoiman lisärakentaminen lisääisi riskejä maassamme (taulukko 11).

Ydinvoimalaitoksissa tapahtuvaa onnettomuutta pitivät todennäköisenä kielteisesti ydinvoiman lisärakentamiseen suhtautuneet. Päinvastaista mieltä olivat ydinvoiman lisärakentamista kannattavat henkilöt. Tulos vastaa esimerkiksi Kubotan (2012: 35–36) esittämiä tuloksia. Kubota on todennut, että ne, jotka pitävät ydinvoimaan liittyvää onnettomuuden uhkaa todella todennäköisenä, suhtautuvat kielteisesti ydinvoimaan. Ne, jotka pitävät uhkaa vähäisenä, hyväksyvät ydinenergian käytön. Toisaalta on myös Kubotan mukaan huomattava osa niitä, jotka pitävät uhkaa korkeana, mutta samalla hyväksyvät ydinenergian käytön. Tällöin esimerkiksi sähkön hinnalla tai muilla rakenteellisilla tekijöillä olisi merkitystä.

Kuviossa 23 on esitetty mielipiteiden jakautuminen. Suhtautuminen yleisesti ydinvoimaan vaikuttaa siihen, miten sukupuoli suhtautuivat ydinvoimaan liittyviin onnettomuuksiin ja niiden mahdollisuuteen. Myönteisesti suhtautuneet olivat sitä mieltä, että onnettomuudet ovat epätodennäköisiä. Kielteisesti suhtautuneet olivat päinvastaista mieltä.



Kuvio 23 Käsitukset onnettomuuksista.

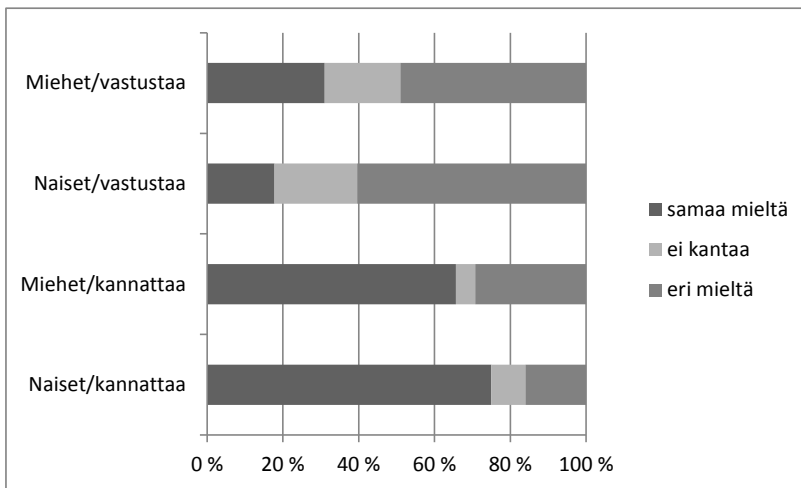
Käsitukset riskien lisääntymisestä ydinvoimalaitoksen rakentamisen seurauksena olivat samansuuntaiset kuin käsitykset onnettomuuksista. Naisista enemmistö oli sitä mieltä, että uuden ydinvoimalaitoksen rakentaminen lisäisi riskejä maassamme. Vastaavasti miesten enemmistö oli päinvastaista mieltä (taulukko 11).

Ydinvoimalaitoksen rakentamisen vaikutukset riskien lisääntymiseen olivat todennäköisiä kielteisesti suhtautuneiden mielestä. Myönteisesti suhtautuneet olivat täsmälleen päinvastaista mieltä. Ydinvoimalaitoksen rakentaminen lisäisi riskejä. Tulos esitetään kuviossa 24.

Suhtautuminen yleensä ydinvoimaan vaikutti tässäkin yhteydessä siihen, miten suhtauduttiin riskeihin. Sukupuoli vain vahvisti käsityksiä. Tämä vastaa esimerkiksi Mikkolan (2003: 160) havaintoja. Myönteisesti ydinvoimaan suhtautuneet naiset ja miehet olivat sitä mieltä, että riskit eivät lisääntyisi. Kielteisesti suhtautuneet olivat päinvastaista mieltä. Heidän käsityksensä mukaan riskit lisääntyisivät. Ero ei kuitenkaan ollut yhtä selvä kuin onnettomuuksia koskevien käsitysten osalta.

Ydinvoiman kokemista on tutkittu ja erityisesti kokemista määrittäviä tuntemuksia on käsitelty aikaisemmissa tutkimuksissa. Tuntemukset ovat pelot ja huolet. Yleisesti tiedetään, että ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen liittyviä pelkoja ja huolia on ja että ihmisten välillä on niiden suh-

teen eroja (esim. Freudenburg & Rosa 1984: 332; Rankin ym. 1984: 63). Tutkimuksissa on myös havaittu, että erityisesti naisten tuntemuksissa silloin, kun on kyse ydinvoimasta, esiintyy huolestuneisuus (Mitchell 1984: 161; Siegrist 2000: 195). Tätä on myöhemmin pystytty täsmentämään niin, että huolestuneisuutta ydinvoiman yhteydessä esiintyy sukupuolesta riippumatta, mutta toisaalta eroja on siinä, mistä ollaan huolestuneita. Naisilla aktivoituvat huolet, jotka liittyvät toisten hyvinvointiin ja ympäristöön, kun taas miehillä aktivoituvat huolet, jotka koskevat taloutta (Freudenburg & Davidson 2007: 218). Riitta Jallinoja (1997: 24) on puolestaan todennut, että naisten ydinvoimaan liittyvissä asenteissa vaikuttaa ympäristö. Toisaalta asenteet muuttuvat myönteisemmiksi, jos samassa yhteydessä on kyse myös kustannuksista.



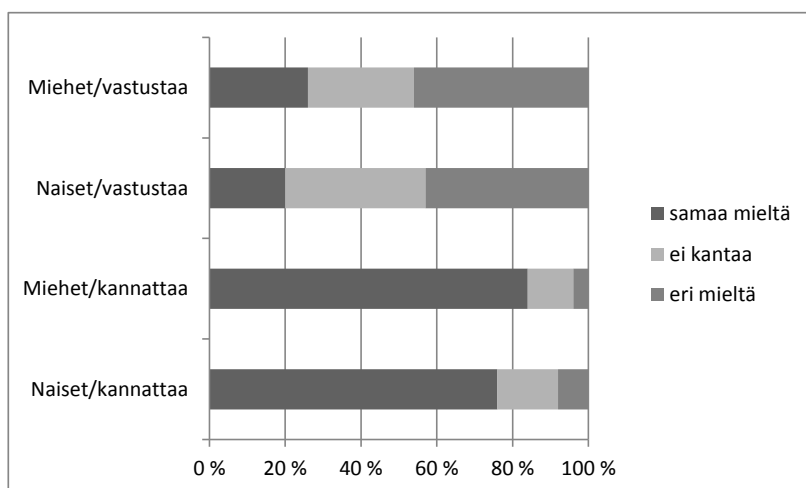
Kuvio 24 Käsitykset riskeistä ja niiden lisääntymisestä.

Esimerkiksi riskiin liittyvien käsitysten vaihtelusta on todettu, että naisten ja miesten välillä on eroja. Naiset arvioivat riskit suuremmiksi kuin miehet (Mitchell 1984: 158–160), naiset havaitsivat enemmän riskejä kuin miehet (Rowe & Wright 2001: 348–349), miehet arvioivat ydinvoiman riskit vähäisemmiksi kuin naiset (Slovic 1999: 692). Toisaalta Kanda ym. (2012: 386) ovat todenneet, että sukupuolesta riippumatta käsitykset riskeistä ovat yhteneväiset. Toisin sanoen tutkimustulokset vaihtelevat silloin, kun kyse on sukupuolesta. Yleisellä tasolla voidaan olettaa, että käsitykset vaihtelevat. Esimerkiksi sukupuolen mukaan tarkasteltuna tulokset voivat vaihdella.

6.2.4 KÄSITYKSET YDINVOIMAN VAIKUTUKSISTA

Käsitykset ydinvoiman vaikutuksista erosivat kahden väittämän kohdalla. Toinen väittämistä koski sähkön hintaa ja toinen ympäristöystävällisyyttä. Käsitykset ydinvoiman vaikutuksesta sähkön hintaan vaihtelivat. Naisten enemmistöllä joko ei ollut kantaa siihen, vaikuttaako ydinvoima sähkön edullisuuteen tai että ydinvoima vaikuttaa sähkön hintaan. Sen sijaan selvä enemmistö (58 %) miehistä oli sitä mieltä, että ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä (taulukko 11).

Ydinvoiman vaikutuksia sähkön edulliseen hintaan pitivät todennäköisenä myönteisesti ydinvoiman lisärakentamiseen suhtautuneet. Päinvastaista mieltä olivat ydinvoiman lisärakentamista vastustaneet. Kuviossa 25 on esitetty, miten käsitykset sähkön hinnasta esiintyivät.



Kuvio 25 Käsitykset sähkön hinnasta.

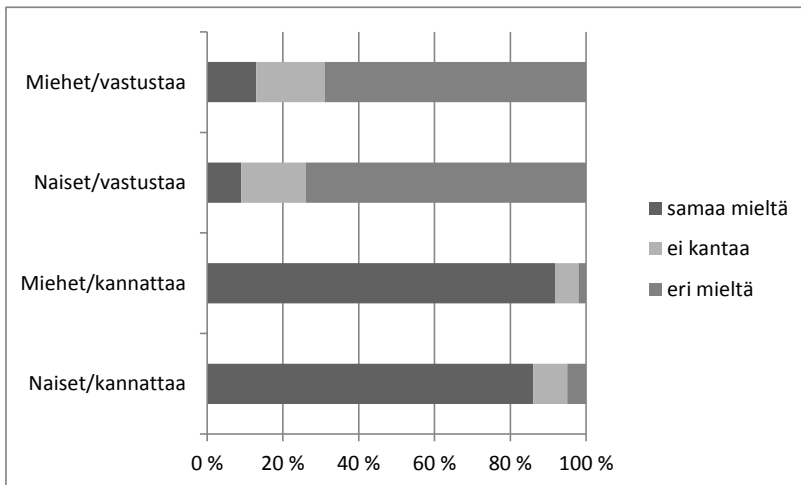
Suhtautuminen yleensä ydinvoimaan vaikutti siihen, miten suhtauduttiin vaikutuksiin esimerkiksi sähkön edulliseen hintaan. Sukupuoli vain vahvisti käsityksiä. Tämä vastaa esimerkiksi Mikkolan (2003: 160) havaintoja. Myönteisesti ydinvoimaan suhtautuneet naiset ja miehet olivat sitä mieltä, että ydinvoimalla tuotetaan edullista sähköä. Kielteisesti suhtautuneet olivat päinvastaista mieltä.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu, että talous ja erityisesti ydinsähkön hinta on asenteisiin vaikuttava tekijä (Rankin ym. 1984: 62–63; Freudenburg & Davidson 2007: 218; Kubota 2012: 8). Myös Jallinoja (1997: 24) on todennut, että kustannuksilla on merkitystä asenteissa. Talous kytkeytyy naisilla ympäristönsuojeluun. Jos ympäristönsuojelusta on tiedossa lisäkustannuksia, ympäristönsuojelusta ei olla valmiita maksamaan korkeampaa hintaa. Myönteisyys ympäristönsuojelua kohtaan vähenee ja samalla suku-

puolten välinen ero häviää. Lisäksi talouskasvu nousee tärkeämmäksi kuin ympäristönsuojelu.

Käsitykset ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä vaihtelivat. Naisten enemmistö oli sitä mieltä, että ydinvoima ei ole ympäristöystävällinen sähkötuotantomuoto. Miesten enemmistö oli päinvastaista mieltä (taulukko 11). Aikaisemmissa tutkimuksissa pienten lasten äidit ovat esiintyneet tutkimuksissa ryhmänä, joka vastustaa ydinvoimaa ja on huolissaan ympäristön saastumisesta (Mitchell 1984: 161; Suhonen & Virtanen 1987: 50).

Käsitykset ydinvoiman vaikutuksista ympäristöön ja erityisesti käsitykset haitallisista vaikutuksista olivat tyypillisiä kielteisesti ydinvoimaan suhtautuneille. Täysin päinvastaista mieltä olivat myönteisesti suhtautuneet. Heidän käsityksensä mukaan ydinvoimalla ei ollut haitallisia vaikutuksia ympäristöön. Kuviossa 26 on esitetty käsitysten jakautuminen ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä koskevan väittämän kohdalla.



Kuvio 26 Käsitykset ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä.

Suhtautuminen yleensä ydinvoimaan vaikutti siihen, miten suhtauduttiin vaikutuksiin esimerkiksi ydinvoiman ympäristöystävällisyyteen. Sukupuoli vain vahvisti käsityksiä. Tämä vastaa esimerkiksi Mikkolan (2003: 160) havaintoja. Myönteisesti ydinvoimaan suhtautuneet naiset ja miehet olivat sitä mieltä, että ydinvoima on ympäristöystävällistä. Kielteisesti suhtautuneet olivat päinvastaista mieltä.

Helena Helve (2002: 187) on todennut tutkittuaan nuorten ydinvoima-asenteita, että uusi ydinvoimalaitos kytketään ympäristöön ja ihmisten hyvinvointiin. Pojat perustelivat ydinvoiman kannatustaan ydinvoiman saasteettomuudella.

Ympäristöasenteita kartoittaneissa tutkimuksissa on havaittu, että naiset kannattavat ympäristöön liittyvää sääntelyä (Cutter 1993: 28). Lisäksi Riitta Jallinoja (1997: 24–25) toteaa, että ympäristönsuojelu on naistyyppillinen asenne.

6.2.5 KÄSITYKSET YDINJÄTTEISTÄ

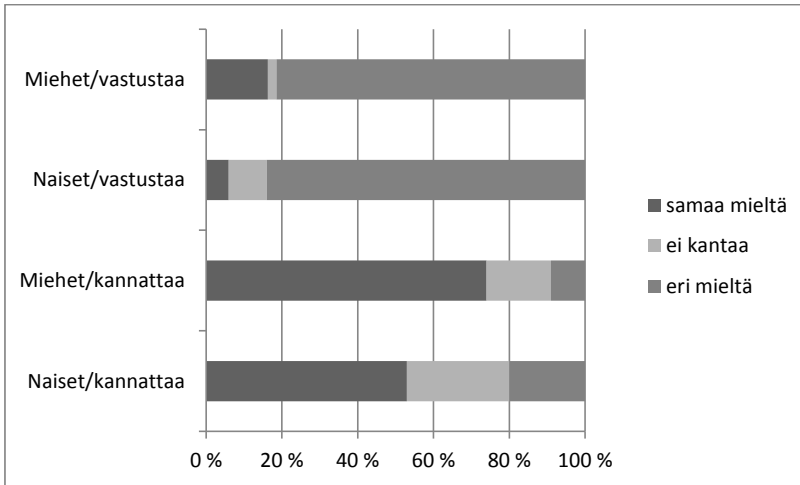
Käsityksiä ydinjätteistä mitattiin loppusijoituksen turvallisuuden osalta. Käsitykset ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisesta toteuttamisesta vaihtelivat. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa naisista valtaosa ei pitänyt ydinjätteiden loppusijoitusta turvallisena. Vastaavasti miehistä noin puolet piti ydinjätteiden turvallista loppusijoittamista mahdollisena (taulukko 11).

Ydinjätteiden loppusijoitusta eivät pitäneet turvallisena kielteisesti suhtautuneet. Ydinjätteiden kohdalla on nähtävissä pientä epäröintiä myönteisesti suhtautuneiden naisten keskuudessa. Muuten myönteisesti suhtautuneiden käsitykset ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta olivat päinvastaiset kuin kielteisesti suhtautuneiden käsitykset.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että naiset ja naisjärjestöt vastustavat ydinjätteiden loppusijoitusta (Murphy & Kuhn 1999: 284). Myös Tapio Litmanen (1999b: 112) on todennut, että asenteet loppusijoitukseen olisivat kielteisemmät kuin ydinvoimaan.

Kuviossa 27 on esitetty ydinjätteiden loppusijoitusta koskeneiden mieliteiden jakautuminen.

Suhtautuminen yleensä ydinvoimaan vaikutti siihen, miten suhtauduttiin ydinjätteisiin ja niiden loppusijoitukseen. Sukupuoli vain vahvisti käsityksiä. Tämä vastaa esimerkiksi Mikkolan (2003: 160) havaintoja. Myönteisesti ydinvoimaan suhtautuneet naiset ja miehet olivat sitä mieltä, että ydinjätteiden loppusijoitus on turvallista. Tosin tässä naisten vastauksissa on selvää epävarmuutta. Naisten enemmistö ei ole aivan yhtä vahva kuin muissa väittämässä. Kielteisesti suhtautuneet olivat päinvastaista mieltä.



Kuvio 27 Käsitukset ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta.

6.2.6 YHTEENVETO

Merkille pantavaa tuloksissa oli, että naisten enemmistö suhtautui kielteisesti ydinvoiman vaikutuksiin. Sen sijaan miesten käsityksissä ydinvoima ei ollut riski vaan sillä on myönteisiä vaikutuksia. Myöskään ydinjätteiden loppusijoitus ei miesten näkemyksen mukaan ole ongelmallista.

Merkille pantavaa tuloksissa oli myös se, että valtaosan mielestä Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta. Näkemykset hyvistä kokemuksista eivät kytkeytyneet suhtautumiseen eivätkä sukupuoleen, sillä myös kielteisesti suhtautuneet pitivät kokemuksia hyvinä tai neutraaleina.

Ydinjätteen kohdalla oli havaittavissa epäröintiä. Erityisesti naisten suhtautuminen muuttui epävarmempaan suuntaan.

6.3 SUHTAUTUMISEN RAKENNE

Rakenteella olen tarkoittanut yleistä ja erityistä osaa suhtautumisessa, joka muodostuu merkitystenannon seurauksena ja johon liittyy kokeminen. Tämä edelleen tarkoittaa käytännössä sitä, että yleiset tuntemukset on ollut mahdollista selvittää. Yleiset tuntemukset tarkoittavat tässä yhteydessä pitämistä. Sen sijaan erityinen tuntemus on mahdoton tutkia. Esimerkiksi Peet (1998: 37) on huomauttanut, että kokemista ei voi tutkia, joten on tutkittava merkityksiä. Väittämiin itseensä on sisällynyt tuntemuksista pelko ja huolestuneisuus.

Tarkastelin lisäksi väittämien keskinäistä suhdetta kausaalisesta näkökulmasta. Pohdin väittämien sisältöä ja sitä, voisiko väittämien välillä olla kausaalinen suhde (syy-seuraus-suhde).

Suhtautumisen vaihtelun selvittämisessä oli lähtökohtana edellä esitetyt tulokset ydinvoiman kannattamisesta ja vastustamisesta. Ristiintaulukoin kyseisten tulosten kanssa taulukossa 12 esitetty väittämät saadakseni selville vastaajien vastaustyylien johdonmukaisuuden ja yhteisvaihtelun suhtautumisen kanssa. Kyse oli toisin sanoen siitä, oliko vastaaja samaa mieltä vai eri mieltä väittämien kanssa vai neutraali kaikissa väittämissä. Lisäksi selvitin, oliko sukupuolten vastaustyyliissä eroja ja olivatko erot loogisia ydinvoiman todellisuudessa. Ristiintaulukoinnista olen laatinut taulukot 14–20.

6.3.1 TUNTEMUKSET JA YDINVOIMAN MÄÄRITTYMINEN

Seuraavaan taulukkoon 12 olen koonnut väittämät operationalisoituina. Olen käsitellyt väittämiä kontrastiivisten kysymysten avulla. Lisäksi olen arvioinut, millaista yleistä tuntemusta tai kokemista väittämiin sisältyi. Joihinkin väittämiin sisältyy selvästi myös tietoulottuvuus. Asenteen kannalta väittämät mittasivat rakenteen eri osia. Väittämät luokittelin ydinvoiman ominaisuuksien ja vaikutusten mukaan.

Kaikki seitsemän väittämää mittasivat yleisiä tuntemuksia. Niistä pystyi päättämään, liitettiinkö ydinvoimaan yleisiä tuntemuksia, jotka olivat joko myönteisiä tai kielteisiä. Yhdessä väittämässä, joka oli *”Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta”* voidaan tulkita esiintyvän pelkän kokemuksen tuntemuksen ilman muita merkityksenantoja. Väittämä *”Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua”* sisälsi ainoana väittämänä selvästi mainitun huolen tai huolestuneisuuden, joka suhtautumisen rakenteen näkökulmasta liittyi erityisiin tuntemuksiin. Kyselytutkimuksessa kyse oli huolestuneisuudesta käsityksenä eikä varsinaisena tuntemuksena.

Valtaosa väittämistä sisälsi myös muita asenteen rakenteita ja riskikäsitteitä kuten tietoa edellyttäviä osia. Väittämä *”Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua”* sisälsi viittauksen onnettomuuden tapahtumisen todennäköisyyksiin, minkä voidaan todeta edellyttävän tietoa sekä tekniikasta että todennäköisyyksistä. Todennäköisyydet ovat jo lähtökohtaisesti hankalia, sillä esimerkiksi Golledge ja Stimson (1997: 216) ovat todenneet, että ihmiset ovat pääsääntöisesti heikkoja todennäköisyyksien muodostamisessa, minkä seurauksena päätöksenteossa käytetään riittämättömyyttä ja usein virheellistä tietoa. Väittämä *”Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme”* on samankaltainen väittämä ja edellyttäisi tietoa myös todennäköisyyksistä.

Taulukko 12 Kyselyaineiston väittämien operationalisointi.

Ominaisuuksia koskeneet väittämät	Kontrastiivinen kysymys	Mittauksen kohde
Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa. (Q1_39)	...ei ole kannatettavaa.	Tuntemus/kokeminen (yleisen tason pitäminen) Tarve
Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta. (Q1_18)	...saatu huonoja kokemuksia. ...ei ole saatu hyviä kokemuksia.	Tuntemus/kokeminen (yleisen tason pitäminen)
Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua. (Q1_4)	...on niin todennäköistä, että siitä on syytä huolestua.	Tuntemus/kokeminen (huoli) Tieto ydinvoimalaonnettomuuden todennäköisyyksistä Ydinvoimaan sisältyvä ominaisuus
Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen <i>ei lisäisi/lisäisi</i> merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme. (Kursiivi kirjoittajan) (Q1_46)	-	Tuntemus/kokeminen Tieto ydinvoimalaitostekniikasta ja riskeistä Ydinvoiman ominaisuus
Vaikutuksia koskeneet väittämät	Kontrastiivinen kysymys	Mittauksen kohde
Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä. (Q1_7)	...ei tuoteta halpaa sähköä. ...tuotetaan kallista sähköä.	Tuntemus/kokeminen Tieto sähkön hinnasta Ydinvoiman vaikutus
Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä. (Q1_40)	...ei ole ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä. ...on ympäristölle haitallinen tapa tuottaa sähköä.	Tuntemus/kokeminen Tieto ympäristövaikutuksista
Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään. (Q1_14)	...ei voida turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.	Tuntemus/kokeminen Tieto loppusijoituksesta

Toisena esimerkkinä asenteen rakenteista ovat väittämät ”Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä” ja ”Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä”. Molemmissa väittämässä ydinvoimaan liitettävät tuntemukset voivat olla yleisen tason tuntemuksia ja samalla niihin liittyy myös tietoluottavuus, joka tarkoittaa tietoa sähkön hinnasta ydinvoiman kontekstissa ja ympäristövaikutuksista. Kolmas väittämä, jossa tuntemuksen ohella esiintyy kognitiivisuus on ”Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään”. Tässä väittämässä tuntemus liittyy turvallisuuden tunteeseen. Esimerkki on ongelmallinen, koska siihen ei voi edellyttää kohdistuvan tarkkaa tietoa. Vastaaminen tai kannan esittäminen edellyttäisi tietoa, mitä loppusijoittaminen tarkoittaa.

Tarvetta mittasi esimerkiksi väite ”Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa”. Väite mittasi myös tunnetta yleisellä tasolla. Kyse oli siten pitämisestä. Väitteeseen ei sisällynyt erityistä tunnetta.

6.3.2 VÄITTÄMIEN KESKINÄINEN YHTEYS

Väittämät mittasivat riskiä ja siihen liitettyjä käsityksiä, jotka koskivat ydinvoiman ominaisuuksia ja vaikutuksia. Pohdin myös, oliko väittämien välillä mahdollisesti keskinäinen yhteys kausaalisesta näkökulmasta. Kyse oli ajallisesta ja loogisesta järjestyksestä, josta voisi muodostua kausaalinen suhde kahden väittämän sisällön välille. Kiinnitin erityisesti huomiota kausaalisuuden ehtoon ajallisesta järjestyksestä, jolla tarkoitetaan sitä, että syy edeltää seurausta. Olen merkinnyt taulukkoon 13 harmaalla sävyllä, jos ajallinen järjestys on perustellusti olemassa. Käytin seuraavia perusteita: ydinvoima edeltää ydinjätettä, kokemusta, halpaa sähköä jne. Kyse oli siitä, että väittämässä oli tietty loogisuus, mikä saattoi vaikuttaa ihmisten käsityksiin ja heijastuvan vastauksissa.

Taulukko 13 Väittämien kausaalisuhteen arviointia.

Lisäydinvoima	Kokemukset	Onnettomuus	Riski	Hinta	Ympäristö	Jäte
Kokemukset		Kokemukset	Kokemukset	Kokemukset	Kokemukset	Kokemukset
Onnettomuus	Onnettomuus		Onnettomuus	Onnettomuus	Onnettomuus	
Riski	Riski	Riski		Riski	Riski	Riski
Hinta	Hinta					
Ympäristöystävällisyys	Ympäristöystävällisyys	Ympäristöystävällisyys	Ympäristöystävällisyys	Ympäristöystävällisyys		Ympäristöystävällisyys
Jäte	Jäte	Jäte	Jäte	Jäte	Jäte	

Valtaosa väittämistä voisi olla kausaalisessa suhteessa. Tarkastelen seuraavissa kappaleissa, mitä taulukko tekstinä tarkoittaisi. Käsittelen jokaista vaihtoehtoa omana kappaleenaan.

Selitettävänä väite ”Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa” voisi selittyä kaikilla analyysissa mukana olleilla väittämillä. Uuden ydinvoimalaitoksen rakentamisen kannattaminen selittyisi erityisesti sillä, että Suomessa on hyviä kokemuksia ydinvoiman käytöstä. Onnettomuuksien puuttuminen ja se, että riskit eivät lisääntyisi, halpa sähkö, ympäristöystävällisyys ja ydinjätteiden loppusijoitus voisivat myös selittää uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamisen kannattamista.

Selitettävänä väite ”Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta” tarkoittaisi seuraavaa. Tähän kysymykseen voidaan ajatella, että onnetto-

muuksien puuttuminen, halpa sähkö ja ympäristövaikutukset sekä ydinjätteid^{en} turvallinen loppusijoitus selittäisivät hyviä kokemuksia. Kaikki mainitut seikat edeltävät kokemusta ja määrittelevät siten, mitä kokemus käsitteenä voisi merkitä ydinvoiman kohdalla.

Selitettävänä väite *”Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua”* tarkoittaisi tuntemuksen selittämistä. Kyse olisi myös siitä, että ydinvoimalaonnettomuuden ei tarvitse olla huolenaihe. Sitä voitaisiin selittää esimerkiksi hyvillä kokemuksilla ja sillä, että nykyaikainen laitos ei lisäisi riskejä. Lisäksi sitä voitaisiin selittää ydinvoiman ympäristöystävällisyydellä. Ristiintaulukointi väitteen *”Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta”* ja väitteen *”Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä”* kanssa toimii, koska hyvien kokemusten ja ympäristöystävällisyyden voidaan ajatella edeltävän onnettomuusspekulaatiota. Toisin sanoen hyvien kokemusten ja ympäristöystävällisyyden vuoksi ei tarvitse olla huolissaan ydinvoimalaonnettomuudesta. Kokemuksia käsittelevään väitteeseen liittyi kuitenkin ongelma, joka on muodostunut luokkien yhdistämisen seurauksena. Sukupuolten väliset erot hävisivät, vaikka lähtökohtana oli, että jatkoanalyysissä olisivat vain ne kysymykset, joissa sukupuolten välinen ero esiintyi. Ero esiintyi siis alkuperäisessä aineistossa.

Selitettävänä väite *”Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme”* on samanlainen väittämä kuin edellä mainittu ydinvoimalaonnettomuuksia koskeva väite. Sen seurauksena tätä väitettä voitaisiin selittää myös kokemuksilla ja ydinvoiman ympäristöystävällisyydellä. Lisäksi väittämää voitaisiin selittää sillä, että onnettomuuden ei tarvitse olla huolenaihe ja että ydinjätteet voidaan turvalisesta loppusijoittaa Suomen kallioperään.

Selitettävänä väite *”Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä”* tarkoittaisi seuraavaa. Ristiintaulukointi väitteen *”Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta”* kanssa toimii, koska hyvät kokemukset voivat selittää halpaa sähköä. Ristiintaulukointi väitteen *”Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä,... ”* kanssa toimii, koska onnettomuuksien puuttuminen on osasy halpaan sähköön. Ristiintaulukointi väitteen *”Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä”* kanssa toimii, koska ympäristöystävällisyyttä voidaan pitää syynä hintaan. Tämän väittämän kanssa on ongelmallista määritellä, miten ympäristöystävällisyys voisi selittää sähkön hintaa ja vielä niin päin, että hinta olisi halpa. Nykyaikainen ydinvoimalaitos, joka ei lisää riskejä tai ydinjätteid^{en} turvallinen loppusijoitus voisivat selittää sähkön edullista hintaa.

Selitettävänä väite *”Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä”* tarkoittaisi, että sitä selittäisi erityisesti onnettomuuksien puuttuminen. Lisäksi nykyaikainen ydinvoimalaitos ja ydinjätteid^{en} turvallinen loppusijoitus voisivat liittyä siihen, että ydinvoima on ympäristöystävällinen sähköntuotantotapa.

Selitettävänä väite ”Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään” voisi kytkeytyä ensinnäkin siihen, että Suomella on hyviä kokemuksia ydinvoiman käytöstä, joten ydinjätteiden loppusijoitus olisi turvallista. Toisaalta nykyaikaisen ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi riskejä, joten ydinjätteet voidaan loppusijoittaa turvallisesti. Lisäksi ydinvoima on ympäristöystävällinen, joten ydinjätteet voidaan myös loppusijoittaa turvallisesti.

6.3.3 VASTAAJIEN JOHDONMUKAISUUS

Vastaajien johdonmukaisuuden selvittäminen perustui edellisessä luvussa esittämäni ajatukseen väittämien mahdollisesta loogisesta yhteydestä.

Käsittelen ydinvoiman merkitystä riskien maantieteen kannalta siten, miten se näkyy vastaustyylien johdonmukaisuuden kautta tarkasteltuna. Sitä varten ristiintaulukoin seitsemän väittämää. Valitsin ristiintaulukointia varten ne väittämät, joiden välille arvioin etukäteen sisällöllisen kausaalisuhteen. Ristiintaulukoinnilla selvitin, miten naiset ja miehet vastasivat eri väittämiin. Käsittelen tuloksia onnettomuuksien ja riskin näkökulmasta sekä vaikutusten ja ominaisuuksien näkökulmasta.

Ensiksi ristiintaulukoin väittämän, joka koski uutta ydinvoimalaitosta. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 14.

Taulukko 14 *Suhtautuminen uuteen ydinvoimalaitokseen ja sen merkitys muiden väittämien kohdalla.*

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	93	52	27	96	65	36
Ei kantaa	6	45	48	3	32	39
Eri mieltä	1	3	25	1	3	25
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	67	24	7	76	31	10
Ei kantaa	13	24	7	10	24	10
Eri mieltä	21	52	86	14	45	80
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	75	25	18	65	37	31
Ei kantaa	9	53	22	5	42	20
Eri mieltä	16	22	60	29	22	49
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	76	38	20	84	44	26
Ei kantaa	16	51	37	12	43	28
Eri mieltä	8	11	43	4	13	46
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	86	27	9	91	44	13
Ei kantaa	9	55	17	6	39	18
Eri mieltä	5	18	74	2	17	69
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	53	14	6	74	26	14
Ei kantaa	27	37	10	17	41	2
Eri mieltä	20	50	84	9	33	70
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Selvitin ristiintaulukoinnilla, oliko naisten ja miesten suhtautumisella ydinvoimaan yhteyttä käsityksiin hyvistä kokemuksista, onnettomuuksien epätodennäköisyydestä, riskien vähyydestä, sähkön hinnasta, ympäristöystävällisyydestä tai ydinjätteestä.

Pääsääntöisesti ne naiset ja miehet, jotka kannattivat uutta ydinvoimalaitosta, olivat johdonmukaisia vastauksissaan ja suhtautuivat samansuuntaisesti myös muiden väittämien kohdalla. Kielteisesti uuteen ydinvoimalaitokseen suhtautuneet eivät ottaneet kantaa Suomen hyviin kokemuksiin ydinvoimasta. Sen sijaan muista väittämistä he olivat johdonmukaisesti eri mieltä. Ne, jotka eivät ottaneet kantaa uuteen ydinvoimalaitokseen, olivat kuitenkin sitä mieltä, että Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoiman käytöstä. Toisaalta he pitivät onnettomuuksia todennäköisinä.

Muutokset liittyivät kokemuksiin ja onnettomuuksiin koskeviin väittämiin. Kokemuksia käsittelevä väittämä muutti suhtautumista myönteisempään suuntaan. Ne naiset ja miehet, joilla ei ollut kantaa ydinvoiman lisärakenta-

miseen, muuttivat suhtautumista myönteiseksi. Kielteisesti ydinvoiman lisärakentamiseen suhtautuneet puolestaan eivät osanneet sanoa kokemuksista. Onnettomuuden kohdalla vastaukset muuttuivat vastustavaan suuntaan, mikä tarkoittaa, että väittämän kanssa oltiin eri mieltä. Myös ne, joilla ei ollut kantaa lisärakentamiseen, olivat kuitenkin sitä mieltä, että ydinvoima-onnettomuudet lisääntyisivät.

Kaikkien muiden väittämien kohdalla vastaajat olivat johdonmukaisesti samaa mieltä kuin olivat olleet ydinvoiman lisärakentamista koskevan väittämän kohdalla. Myönteisesti lisärakentamiseen suhtautuneet suhtautuivat myös muihin väittämiin myönteisesti. Vastaavasti kielteisesti lisärakentamiseen suhtautuneet suhtautuivat myös muihin väittämiin kielteisesti. Sama koski myös niitä vastaajia, joilla ei ollut kantaa.

Seuraavaksi ristiintaulukoin ydinvoimasta saatuja kokemuksia koskevan väittämän. Selvitin, oliko naisten ja miesten kokemuksia koskeneilla käsityksillä yhteyttä käsityksiin, jotka koskivat onnettomuuksien epätodennäköisyyttä, sähkön hintaa, ympäristöystävällisyyttä ja ydinjätettä. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 15.

Ne miehet, joiden mielestä ydinvoiman käytöstä oli hyviä kokemuksia, olivat samaa mieltä myös muiden väittämien kohdalla. Pääsääntöisesti myös ne naiset, joiden mielestä ydinvoiman käytöstä oli hyviä kokemuksia, olivat samaa mieltä muiden väittämien kohdalla lukuun ottamatta ydinjätteiden loppusijoitusta. Ydinjätteiden loppusijoitus ei ole heidän näkemyksensä mukaan turvallista. Ne naiset ja miehet, jotka olivat eri mieltä Suomen hyvistä ydinvoimaan liittyvistä kokemuksista, olivat johdonmukaisesti eri mieltä myös muiden väittämien kohdalla. Ne, jotka eivät ottaneet kantaa Suomen ydinvoimasta saamiin kokemuksiin, olivat sen sijaan eri mieltä onnettomuuksien epätodennäköisyydestä, ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä ja ydinjätteiden loppusijoituksesta.

Taulukko 15 Käsitykset ydinvoimaan liittyvistä kokemuksista ja muiden väittämien merkitys.

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	44	8	3	61	13	8
Ei kantaa	14	13	4	12	17	5
Eri mieltä	42	79	93	27	70	87
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	59	18	11	74	21	11
Ei kantaa	26	53	20	17	45	16
Eri mieltä	14	29	69	9	34	73
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	57	8	3	76	15	7
Ei kantaa	22	33	5	12	32	6
Eri mieltä	21	59	91	12	53	88
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	34	5	3	61	10	8
Ei kantaa	27	17	4	21	28	1
Eri mieltä	39	78	93	18	62	84
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Muutokset suhtautumisessa liittyivät väittämiin, jotka koskivat onnettomuuksia, ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä ja ydinjätteiden loppusijoitusta. Suhtautuminen muuttui kielteiseen suuntaan erityisesti niillä naisilla ja miehillä, joilla ei ollut muuten kantaa ydinvoiman lisärakentamiseen. Ydinjätteiden loppusijoituksen kohdalla myös muuten myönteisesti suhtautuneet naiset muuttivat vastaustaan kielteiseen suuntaan.

Seuraavaksi ristiintaulukoin onnettomuuden epätodennäköisyyttä koskevan väittämän. Selvitin, oliko naisten ja miesten käsityksillä onnettomuuksien epätodennäköisyydestä yhteyttä seuraaviin väittämiin: hyvät kokemukset, riskien vähyys tai ympäristöystävällisyys. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 16.

Taulukko 16 Käsitykset onnettomuuksista ja muiden väittämien merkitys.

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	85	55	32	93	70	48
Ei kantaa	13	40	47	5	27	3
Eri mieltä	2	5	22	1	4	19
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	62	31	22	62	42	36
Ei kantaa	18	48	24	8	34	21
Eri mieltä	20	21	55	30	24	43
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	72	33	14	88	51	26
Ei kantaa	18	42	22	8	32	20
Eri mieltä	11	25	64	5	17	54
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ne, jotka pitivät ydinvoimaonnettomuuksia epätodennäköisinä, olivat johdonmukaisia vastauksissaan ja suhtautuivat samansuuntaisesti myös muiden väittämien kohdalla. Myös ne miehet, jotka olivat eri mieltä ydinvoimaonnettomuuksia koskevan väittämän kanssa, olivat eri mieltä muissakin väittämässä. Sen sijaan naiset, jotka olivat eri mieltä ydinvoimaonnettomuuksia koskevan väittämän kanssa, eivät ottaneet kantaa ydinvoimasta saatuihin kokemuksiin. Ne, jotka eivät ottaneet kantaa onnettomuuksien todennäköisyyteen, olivat muissa väittämässä samaa mieltä väittämän sisällön kanssa.

Muutokset liittyivät kokemuksiin, riskejä, ympäristöystävällisyyttä koske-neisiin väittämiin. Erityisesti ne miehet, joilla ei ollut kantaa onnettomuuksiin, muuttivat suhtautumistaan myönteiseksi kokemusten, riskien ja ympäristöystävällisyyden kohdalla. Myös ne naiset, joilla ei ollut kantaa onnettomuuksiin, muuttivat suhtautumistaan myönteiseksi kokemusten osalta.

Seuraavaksi ristiintaulukoin väittämän, joka koski riskien vähyyttä. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 17.

Taulukko 17 Käsitukset riskien esiintymisestä ja muiden väittämien merkityksestä.

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	74	42	31	83	53	64
Ei kantaa	19	53	43	11	43	20
Eri mieltä	8	5	27	5	4	16
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	46	17	11	59	23	41
Ei kantaa	12	23	6	11	26	8
Eri mieltä	42	60	82	30	52	51
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	61	18	15	73	31	50
Ei kantaa	14	50	14	10	43	10
Eri mieltä	25	32	70	17	26	40
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	37	9	10	59	20	42
Ei kantaa	22	32	10	20	39	15
Eri mieltä	40	58	80	22	42	43
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Selvitin ristiintaulukoinnilla, oliko naisten ja miesten suhtautumisella ydinvoimaan yhteyttä käsityksiin, jotka koskivat hyviä kokemuksia, onnettomuuksien epätodennäköisyyttä, ympäristöystävällisyyttä ja ydinjätettä.

Ainoastaan miehet, jotka olivat sitä mieltä, että nykyaikainen ydinvoimalaitos ei lisäisi riskejä, olivat samaa mieltä myös muiden väittämien kanssa. He olivat johdonmukaisia vastauksissaan. Naisten suhtautuminen muuttui kielteiseksi ydinjätteiden loppusijoituksen kohdalla. Ne, jotka olivat sitä mieltä, että nykyaikainen ydinvoimalaitos lisäisi riskejä, muuttivat suhtautumistaan ydinvoimasta saatujen kokemusten osalta. Naiset eivät ottaneet kantaa ja miehet olivat sitä mieltä, että Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta. Ne, jotka eivät ottaneet kantaa ydinvoiman riskeihin, suhtautuivat kielteisesti onnettomuuksiin ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Toisaalta miehet myös olivat sitä mieltä, että Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

Muutoksia tapahtui kaikkien väittämien kohdalla. Kokemusten ja ydinvoiman ympäristöystävällisyyden kohdalla muutokset suhtautumisessa olivat myönteisiä. Sen sijaan onnettomuuksia ja ydinjätteiden loppusijoitusta koskeneiden väittämien kohdalla suhtautuminen muuttui kielteiseksi.

Seuraavaksi ristiintaulukoin väittämän, joka koski ydinvoimalla tuotetun sähkön hintaa. Selvitin, oliko naisten ja miesten käsityksillä, jotka koskivat ydinsähkön hintaa yhteyttä käsityksiin, jotka koskivat hyviä kokemuksia,

onnettomuuksien epätodennäköisyyttä, riskien vähyyttä, ympäristöystävällisyyttä tai ydinjätettä. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 18.

Miehet, jotka olivat joko samaa tai eri mieltä sähkön hinnasta, olivat johdonmukaisia vastauksissaan ja suhtautuivat samansuuntaisesti myös muiden väittämien kohdalla. Naiset, jotka olivat samaa mieltä sähkön hinnasta, suhtautuivat samansuuntaisesti kaikkiin muihin väittämiin paitsi ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuuteen. He muuttivat käsitystään kielteiseen suuntaan. Naiset, jotka olivat eri mieltä sähkön hinnasta, suhtautuivat pääosin samansuuntaisesti muihinkin väittämiin paitsi ydinvoimasta saatuihin kokemuksiin. Heillä ei ollut kantaa kokemuksiin koskevaan väittämään. Ne naiset ja miehet, joilla ei ollut kantaa sähkön hintaan, ottivat kantaa muiden väittämien kohdalla. Naiset muuttivat suhtautumistaan kielteiseen suuntaan. Miehet muuttivat kantaansa kielteiseen suuntaan kokemusten ja loppusijoituksen kohdalla ja myönteiseen suuntaan muissa väittämässä.

Muutoksia suhtautumisessa esiintyi kaikkien väittämien kohdalla. Selkeästi kokemusten ja riskien vähyyden kohdalla suhtautuminen muuttui myönteisemmäksi. Sen sijaan onnettomuuksien ja ydinjätteiden loppusijoituksen kohdalla suhtautuminen muuttui kielteisemmäksi.

Taulukko 18 *Käsitykset ydinsähkön hinnasta ja muiden väittämien merkitys samassa yhteydessä.*

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	77	35	24	91	54	33
Ei kantaa	19	56	39	7	40	34
Eri mieltä	4	9	37	2	7	34
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	46	15	8	65	29	12
Ei kantaa	14	16	5	11	19	9
Eri mieltä	40	69	87	24	52	79
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	52	22	20	59	37	34
Ei kantaa	20	40	14	11	32	16
Eri mieltä	28	38	65	30	31	50
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	60	16	10	81	35	15
Ei kantaa	18	37	13	10	33	13
Eri mieltä	22	46	78	9	32	72
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	35	10	7	65	25	17
Ei kantaa	24	24	9	19	33	14
Eri mieltä	41	66	84	16	42	70
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Seuraavaksi ristiintaulukoin väittämän, joka koski ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä. Selvitin, oliko naisten ja miesten käsityksillä, jotka koskivat onnettomuuksien epätodennäköisyyttä yhteyttä käsityksiin, jotka koskivat riskien vähyyttä tai ydinjätettä. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 19.

Taulukko 19 *Käsitykset ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä ja muiden väittämien merkitys samassa yhteydessä.*

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	57	18	6	71	23	8
Ei kantaa	13	22	7	11	25	8
Eri mieltä	30	60	88	18	52	83
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	65	20	18	62	33	31
Ei kantaa	15	54	18	9	45	16
Eri mieltä	21	26	64	30	22	53
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	45	11	5	70	19	12
Ei kantaa	27	32	9	19	38	16
Eri mieltä	28	57	87	11	43	73
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ne, jotka pitivät ydinvoimaa ympäristöystävällisenä olivat johdonmukaisia vastauksissaan ja suhtautuivat samansuuntaisesti myös muiden väittämien kohdalla. Myös ne, jotka eivät pitäneet ydinvoimaa ympäristöystävällisenä, olivat johdonmukaisia ja katsoivat, että uusi ydinvoimalaitos lisäisi riskejä eikä jätteen loppusijoitus olisi turvallista. Sen sijaan ne, joilla ei ollut kantaa sähkön hintaan, arvioivat, että uusi ydinvoimalaitos lisäisi riskejä eikä ydinjätteen loppusijoitus olisi turvallista.

Muutoksia suhtautumisessa tapahtui onnettomuuksia ja ydinjätteen loppusijoitusta koskeneiden väittämien kohdalla. Muutos suhtautumisessa oli selvästi kielteiseen suuntaan.

Lopuksi ristiintaulukoin väittämän, joka koski ydinjätteen loppusijoituksen turvallisuutta. Selvitin, oliko naisten ja miesten käsityksillä hyvistä kokemuksista yhteyttä käsityksiin, jotka koskivat riskien vähyyttä tai ympäristöystävällisyyttä. Esitän ristiintaulukoinnin tulokset taulukossa 20.

Taulukko 20 *Ydinjätteen loppusijoituksen turvallisuus ja muiden väittämien merkitys.*

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	87	64	30	94	71	40
Ei kantaa	11	33	47	4	26	37
Eri mieltä	2	3	22	1	4	23
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi/lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	65	37	21	62	45	33
Ei kantaa	13	41	24	7	30	21
Eri mieltä	22	22	55	31	25	46
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.

	Naiset			Miehet		
	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä
Samaa mieltä	75	42	14	87	52	20
Ei kantaa	14	38	22	6	28	21
Eri mieltä	11	20	65	7	20	59
Yhteensä	100	100	100	100	100	100

Ne, jotka pitivät ydinjätteiden loppusijoitusta turvallisena, olivat johdonmukaisia vastauksissaan ja suhtautuivat samansuuntaisesti myös muiden väittämien kohdalla. Muiden kohdalla vastaukset vaihtelivat. Ne, jotka eivät pitäneet ydinjätteiden loppusijoitusta turvallisena, muuttivat näkemystään ydinvoimasta saaduista kokemuksista. Ne, joilla ei ollut kantaa ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuuteen, olivat pääsääntöisesti sitä mieltä, että ydinvoimasta on saatu hyviä kokemuksia, ydinvoiman riskit eivät lisääntyisi ja ydinvoima olisi ympäristöystävällinen tuotantotapa.

Muutoksia esiintyi kaikkien väittämien kohdalla. Pääsääntöisesti muutokset olivat myönteiseen suuntaan.

6.3.4 YHTEENVETO

Kaikkiaan ydinvoimaa käsitteleviä väittämiä oli seitsemän, joissa esiintyi lähtökohtaisesti sukupuolten välinen ero. Kolmessa väittämässä oli tunnistettavissa tuntemukset ja niihin liittyvä kognitiivisuus. Ne liittyivät onnettomuuteen, ydinjätteisiin ja uuteen laitokseen liittyviin riskeihin. Yhdessä väittämässä esiintyi tarve, jollaisena voidaan pitää ydinvoiman käytön lisäämistä. Tarve lisäydinvoimalle toimi yleisellä tasolla. Muissakin väittämässä oli mukana tunne, mutta niissä tunne määrittyi ennemmin yleisen kuin erityisen tason tunteeksi.

Ydinvoimaan liittyvä kognitiivisuus erotteli sukupuolten suhtautumista. Suhtautumisen erot esiintyivät kognitiivisuutta kuvaavissa kysymyksissä. Kysymykset sinänsä eivät mitanneet kuitenkaan kognitiivisia kykyjä, joten sellaisesta ei ole ollut tarkoitus tehdä päätelmiä tässä tutkimuksessa.

Huolestuneisuus oli naisille tyypillinen tuntemus. Naisista 63 % oli huolestuneita ydinvoimalaitoksessa mahdollisesti tapahtuvasta onnettomuudesta. Miesten vastaava osuus oli 41 %. Toisaalta vain yksi kyselyaineiston väittämistä sisälsi selvästi määritellyn tunteen, joka tässä yhteydessä oli huolestuneisuus.

Ydinjätteisiin suhtautuminen poikkesi ydinvoimaan suhtautumisesta. Erityisesti naiset muuttivat suhtautumistaan kielteiseksi ydinjätteiden loppusijoituksen kohdalla, vaikka he olisivat muiden väittämien kohdalla suhtautuneet myönteisesti. Toinen huomion arvoinen piirre oli, että erityisesti ne, joilla ei ollut kantaa, muuttivat suhtautumistaan joko myönteiseen tai kielteiseen suuntaan.

Kaiken kaikkiaan vastaajat olivat pääsääntöisesti johdonmukaisia vastauksissaan. Lisäksi valtaosassa väittämiä oli looginen yhteys.

6.4 SUHTAUTUMISEN VAIHTELU TAUSTAMUUTTUJITTAIN

Suhtautumisen vaihtelun selvittämisessä yhtenä tarkoituksena oli, miten suhtautuminen vaihteli merkitysten muodostamisen, kokemisen ja toiminnan kannalta kohderyhmissä. Sen vuoksi tutkin, miten sukupuolten vastaukset vaihtelivat taustatekijöittäin.

Kyselyaineistossa oli useita taustamuuttujia. Tämän tutkimuksen kannalta merkittäviä olivat ammattiryhmä, asuinpaikka, ikä, sukupuoli ja poliittinen suuntautuneisuus, joista selvitin seuraavaa. Tutkin, miten naisten ja miesten vastaukset jakautuivat ammatti- ja ikäryhmittäin sekä asuinpaikkakunnittain. Lisäksi tarkastelin vaihtelua myös poliittisen suuntautuneisuuden mukaan. Erityisesti kiinnostukseni kohteena oli sukupuolen merkitys tulosten erilaisuudessa ja samanlaisuudessa. Lisäksi vakioin jokaisen väittämän, jossa oli eroja sukupuolten välillä, suhteessa edellä mainittuihin taustamuuttujiin. Sen jälkeen tarkastelin, vaikuttivatko kyseiset taustamuuttajat tuloksissa.

6.4.1 AMMATTIRYHMÄ

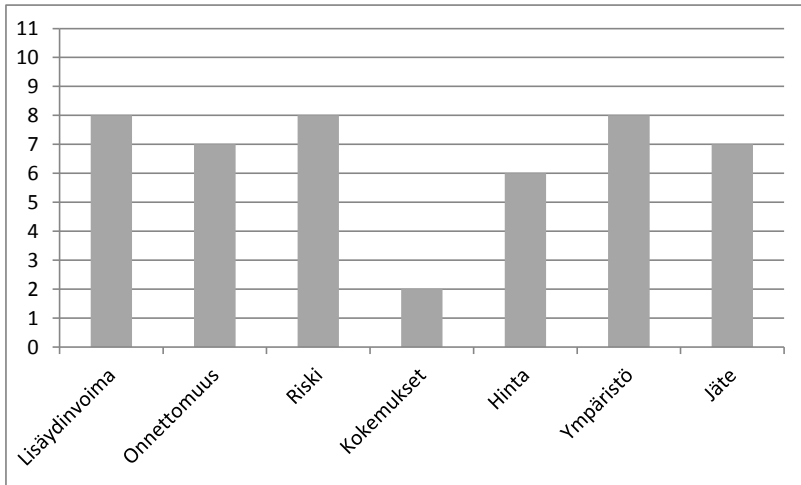
Tarkoitukseni oli selvittää, vaikuttaako vastaajien ilmoittama ammattiryhmä siihen, minkä väittämän vastaaja on valinnut.

Tutkimuksessa oli kymmenen ammattiryhmää. Valtaosassa (70 %) vastauksia säilyi sukupuolten välinen ero. Esimerkiksi käsitykset lisäydinvoimasta, riskistä ja ympäristövaikutuksista ovat sellaisia, että niissä säilyi sukupuolten välinen ero lähes kaikissa ammattiryhmissä. Vajaa kolmannes (30 %) vastauksista oli sellaisia, että naiset ja miehet vastasivat väittämään samalla tavalla.

Kuviossa 28 esitetään, miten ammattiryhmissä esiintyvät erot näkyivät ydinvoimaa koskeneissa väittämässä. Jokaisen väittämän kohdalla oli jokin ammattiryhmä, jossa molemmat sukupuolet olivat samaa mieltä väittämästä. Ainoastaan Suomen hyvistä ydinvoiman käyttökokemuksista olivat lähes kaikki ammattiryhmät samaa mieltä. Ainoastaan ryhmissä työntekijät ja työttömät sukupuolten välinen ero säilyi, mutta ero liittyi siihen, että kyseisten ryhmien naiset valitsivat vastausluokan ei-kantaa.

Sen sijaan käsitykset lisäydinvoimasta, riskien lisääntymisestä ja ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä erosivat muista väittämistä. Niissä oli eniten ammattiryhmiä, joissa sukupuolet olivat eri mieltä keskenään. Kaikissa kolmessa väittämässä esiintyneet erot vastasivat ennakko-oletuksia. Näissä on aikaisemmissa tutkimuksissa ollutkin eroja, joten tulos vahvistaa aikaisempia tuloksia.

Kuviossa 28 pylväiden korkeus kuvaa sukupuolten välisten vastauserojen esiintymistä kunkin väittämän kohdalla. Mitä korkeampi pylväs on, sitä useammassa ammattiryhmässä säilyi sukupuolten välinen ero. Mitä matalampi pylväs on, sitä voimakkaammin kyseisen väittämän kohdalla ammattiryhmään kuulumisen on vaikuttanut vastauksissa. Lähes kaikissa väittämissä säilyi sukupuolten välinen ero ammattiryhmästä riippumatta. Sen sijaan näkemykset Suomen hyvistä kokemuksista ydinvoiman käytössä olivat varsin yhteneväisiä ammattiryhmästä riippumatta.



Kuvio 28 Sukupuolten välinen ero eri ammattiryhmissä.

Maanviljelijät erottuivat muista ryhmistä. Maanviljelijöiden kohdalla useimmissa väittämissä hävisi ero sukupuolten välillä. Maanviljelijät olivat ryhmänä sitä mieltä, että lisäydinvoiman rakentaminen olisi kannatettavaa eikä lisäisi onnettomuusriskejä, Suomella on hyviä kokemuksia ydinvoiman käytöstä ja ydinjätteiden loppusijoitus voidaan turvallisesti toteuttaa. Sen sijaan sähkön hintaa ja ympäristöystävällisyyttä koskevilla väittämissä vaikutti sukupuoli maanviljelijöiden keskuudessa, sillä niiden väittämien kohdalla sukupuolten välinen ero säilyi.

Verrattaessa tuloksia aikaisempien tutkimusten tuloksiin maanviljelijät ovat erottuneet niissäkin, mutta eri tavalla kuin tässä tutkimuksessa. Esimerkiksi Suhonen ja Virtanen (1987: 27) raportoivat omassa tutkimuksessaan, että maanviljelijöiden parissa esiintyy sukupuolten välinen ero suhtautumisessa ydinvoimaan. Miehet suhtautuvat myönteisesti ja naiset suhtautuvat kielteisesti ydinvoimaan. Freudenburg ja Davidson (2007: 237) havaitsivat tutkimuksessaan, että maanviljelijät ovat eniten huolestuneita ydinvoimasta. Ammattiryhmä laajemmasta näkökulmasta tarkasteltuna tarkoittaa seuraavaa. Arvojen näkökulmasta maanviljelijät edustavat arvojen

traditionaalisuutta (Mikkola 2003: 155). Samanlaiset traditionaaliset arvot ovat ominaisia myös suurituloisille, työläisille, ylemmille toimihenkilöille ja miehille. Traditionaaliset arvot liittyvät ydinvoiman kannattamiseen. Sen sijaan Mikkolan mukaan naiset edustavat arvojen uudenaikaisuutta. Toisaalta joissakin tutkimuksissa (esim. Kanda ym. 2012: 386) on kuitenkin todettu, että muun muassa ammatti ei vaikuta käsityksissä vaan näkemykset ovat yhteneväiset ammatista riippumatta.

Sähkön hintaa ja ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä koskevat tulokset vastaavat aikaisempien tutkimusten tuloksia. Esimerkiksi Jallinoja (1997: 24) on havainnut, että nimenomaan ympäristö erottaa sukupuolten suhtautumista. Lisäksi Freudenburg ja Davidson (2007: 218) ovat havainneet, että sukupuolet suhtautuvat eri tavalla taloutta koskeviin vaikutuksiin.

Muissa ammattiryhmissä sukupuolten näkemyserot säilyivät selkeästi. Sukupuolten ero säilyi, joten eron aiheuttaisi suhtautumisessa jokin muu tekijä kuin ammattiryhmä. Tämä vastaa Mikkolan (2003: 160) esittämää havaintoa, että sukupuoli ei selitä vaan vahvistaa eroja.

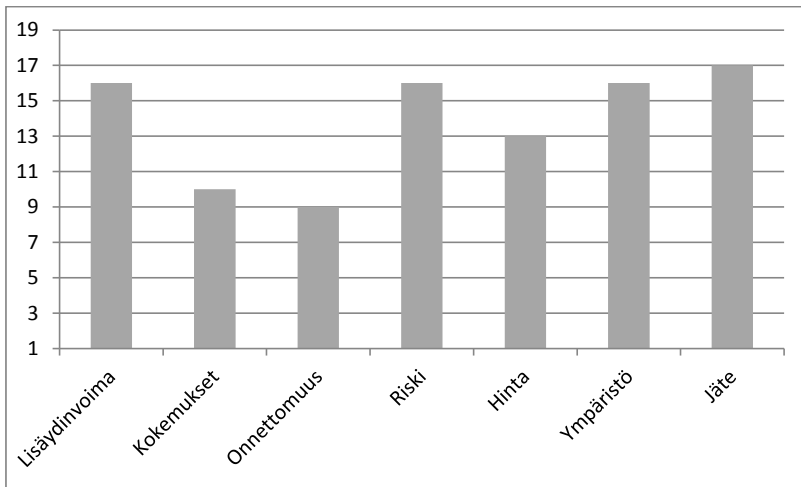
Aikaisemmissa ydinvoima-asenteita kartoittaneissa tutkimuksissa on mainittu ammattiryhmistä myös johtavassa asemassa olevat (Suhonen & Virtanen 1987: 27) ja opiskelijat (Sänkiäho & Rantala 1988: 136). Suhosen ja Virtasen mukaan johtavassa asemassa olevat miehet suhtautuvat myönteisesti ja johtavassa asemassa olevat naiset suhtautuvat kielteisesti ydinvoimaan. Molemmat ryhmät olivat myös mukana tässä aineistossa. Opiskelijat eivät erottuneet muista ryhmistä. Tämä tarkoittaa sitä, että sukupuolten väliset erot säilyivät kaikissa väittämässä. Naisopiskelijat olivat eri mieltä ydinvoimasta ja sen vaikutuksista. Sen sijaan johtavassa asemassa toimivien ryhmässä hävisi ero sukupuolten välillä väittämässä, joka koskee ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä. Kaikkien muiden ammattiryhmien keskuudessa ero sukupuolten välillä säilyi ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä koskevassa väittämässä.

6.4.2 ASUINPAIKKA

Tutkimuksessa oli yhdeksäntoista asuinpaikkaa kuvaavaa maakuntaa. Kuviossa 29 esitetään, miten maakunnittain esiintyvät erot näkyivät ydinvoimaa koskevissa väittämässä.

Mitä matalampi pylväs on, sitä enemmän asuinpaikka vaikutti vastauksissa ja ero sukupuolten välillä hävisi siltä osin. Mitä korkeampi pylväs on, sitä vähemmän asuinpaikalla oli merkitystä ihmisten vastauksissa. Sen sijaan sukupuoli vaikutti vastauksissa.

Valtaosassa (71 %) vastauksia säilyi sukupuolten välinen ero vastauksissa. Vain 29 % vastauksista oli sellaisia, että niistä oli hävinnyt sukupuolten välinen ero. Yhdessäkään maakunnassa sukupuolten välinen ero ei hävinnyt kokonaan kaikkien väittämien kohdalla.



Kuvio 29 Sukupuolten suhtautumisen eron esiintyminen asuinpaikoittain.

Pääsääntöisesti asuinpaikka kokonaisuutena tarkasteltuna ei vaikuttanut vastaajien käsityksissä. Erot säilyivät sukupuolten välillä. Asuinpaikalla, joka tässä tutkimuksessa tarkoitti maakuntaa, ei siten ollut ainakaan yleistä merkitystä.

Asuinpaikan mukaan tarkasteltuna ei ollut yhtään sellaista väittämää, jossa erot olisivat kokonaan hävinneet tai säilyneet.

Käsitys onnettomuuksista erottui muista väittämistä, sillä sen yhteydessä asuinpaikalla oli eniten merkitystä. Noin puolet maakunnista oli sellaisia, että niissä sukupuolten väliset erot käsityksissä hävisivät. Asuinpaikka voisi siten vaikuttaa suhtautumiseen. Muissa maakunnissa erot säilyivät, jolloin asuinpaikalla ei voida olevan merkitystä.

Ydinjäte erottuu väittämistä. Lähes kaikissa maakunnissa sukupuolten välinen ero säilyi ydinjätettä koskevan väittämän kohdalla. Ainoastaan Vaasassa ja Pohjois-Pohjanmaalla sukupuolten välinen ero hävisi. Ydinjätteet ja niiden loppusijoitus siis koetaan uhkaksi sijaintipaikasta riippumatta. Koska sukupuolten välinen ero säilyi, se tarkoittaa, että miehet ovat sitä mieltä, että ydinjätteet voidaan loppusijoittaa turvallisesti. Naiset sen sijaan olivat päinvastaista mieltä.

Asuinpaikoista erottuivat myös ydinvoimamaakunnat, jotka ovat Itä-Uusimaa ja Satakunta. Molemmissa maakunnissa vastaajien keskuudessa erot hävisivät lisäydinvoimaa, kokemuksia, sähkön hintaa ja ydinvoiman ympäristöystävällisyyttä koskevissa väittämässä. Ydinvoimamaakunta-asema vaikuttaa siis asenteisiin sukupuolta enemmän. Erot näiden kahden maakunnan välillä oli onnettomuuksia koskevassa väittämässä, jossa Itä-Uudellamaalla ero hävisi ja jossa Satakunnassa ero säilyi. Toisaalta naisten

kielteinen suhtautuminen ydinjätteisiin esiintyi molemmissa ydinvoima-
maakunnissa.

Ydinvoimalaitoksen läheisyys on esitetty jo aikaisemmissa tutkimuksissa
seikkana, joka vaikuttaa ihmisten asenteissa. Esimerkiksi ydinvoimalaitok-
sen taloudellinen merkitys on esitetty ihmisten asenteisiin vaikuttavana
tekijänä (esim. Freudenburg & Davidson 2007: 238). Tämä vaikuttaisi siten,
että ydinvoimalaitoksen läheisyydessä asenteet olisivat myönteiset. Sitä
ennen valmistuneissa tutkimuksissa (esim. Farham-Pilgrim & Freudenburg
1984: 189) oli raportoitu, että mitä kauempana ydinvoimalaitos sijaitsee, sitä
myönteisempää on suhtautuminen. Toisaalta ydinvoimamaakunta on laaja
alue, josta ei sinänsä ole käytettävissä aikaisempien tutkimusten tuloksia.
234

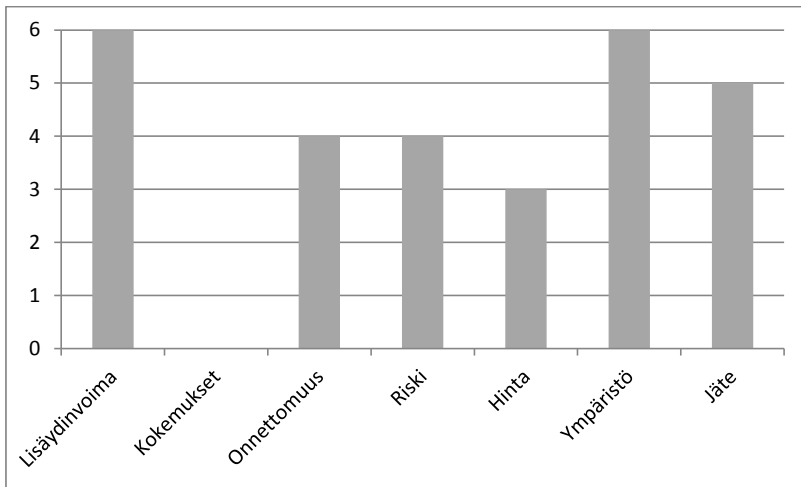
Tulokset ovat peräisin Yhdysvalloista. Suomen ja Ruotsin aikaisemmat
tutkimukset ovat puolestaan keskittyneet kuntatasolle ja valtakunnan tasolle.

Asuinpaikkakunnan ja suhtautumisen välinen yhteys on löydetty 1980-
luvulla. Esimerkiksi Suhonen ja Virtanen (1987: 27) raportoivat tuloksenaan,
että ydinvoimaan myönteisesti suhtautuvat miehet asuvat Etelä-Suomessa
tai kaupungissa. Samassa tutkimuksessa raportoitiin, että Etelä-Suomessa
asuvat naiset suhtautuvat puolestaan kielteisesti ydinvoimaan. Toisaalta
Houtsonen (1998: 221–224) raportoi, että suurella paikkakunnalla asuvat
ovat huolestuneita ympäristöriskeistä.

6.4.3 IKÄRYHMÄ

Tutkimuksessa oli kuusi ikäryhmää. Ryhmät oli muodostettu ennen analyysia
yhdistämällä ikäluokkia. Valtaosassa (80 %) vastauksia säilyi sukupuolten
välinen ero ikäryhmästä riippumatta. Vain viidesosa vastauksista (20 %) oli
sellaisia, että niissä hävisi sukupuolten väliset erot. Suhde on erilainen ver-
rattuna muihin taustamuuttujiin, joten iällä näyttäisi olevan vähäisempi
merkitys suhtautumisessa kuin esimerkiksi ammattiryhmällä tai asuin-
paikalla. Iän merkitys näyttää myös poikkeavan muista taustamuuttujista.

Kuviossa 30 esitetään, miten ikäryhmissä esiintyneet erot näkyivät ydin-
voimaa koskeneissa väittämissä. Mitä matalampi pylväs on, sitä enemmän
iällä on merkitystä kyseessä olevan väittämän kohdalla. Esimerkiksi Suomen
hyvät kokemukset ydinvoimasta on väittämä, jonka kohdalla kaikilla ikäryh-
millä sukupuolten välinen ero häviää. Päinvastoin mitä korkeampi pylväs
kunkin väittämän kohdalla on, sitä vähemmän iällä on merkitystä. Sen sijaan
sukupuoli vaikuttaa kyseisessä väittämässä.



Kuvio 30 Sukupuolten suhtautumisen eron esiintyminen ikäryhmittäin.

Poikkeuksena muista taustamuuttujista sukupuoli vaikuttaa voimakkaasti sekä lisäydinvoiman että ympäristöystävällisyyden kohdalla. Kaikissa ikäryhmissä esiintyy sukupuolten välillä ero siinä, kannatetaanko vai vastustetaanko ydinvoimaa sekä siitä näkemyksestä, että ydinvoima olisi ympäristöystävällinen sähköntuotantomuoto. Kaikissa ikäryhmissä säilyi pääsääntöisesti sukupuolten välinen ero.

Toisaalta kaikissa ikäryhmissä oli kokemusta käsittelevän väittämän lisäksi jokin toinen väittämä, jossa erot hävisivät. Onnettomuutta koskevassa väittämässä ero hävisi sellaisten vastaajien keskuudesta, jotka kuuluivat ikäryhmiin 26–35 –vuotiaat tai 36–45 –vuotiaat. Muissa ikäryhmissä ero säilyi. Ydinvoimalla tuotetun sähkön hintaa pitivät halpana 46-vuotiaat ja sitä vanhemmat. Sen sijaan ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuudesta olivat yhtä mieltä nuorimmat vastaajat, jotka kuuluivat ikäryhmään 18–25 –vuotiaat.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on myös raportoitu, että erot eri ikäluokkien välillä ovat pienet ja iän ja suhtautumisen välinen selvä riippuvuus puuttuu (Sänkiäho & Rantala 1988: 133). Myös Kandan ym. (2012: 385) tutkimuksessa todetaan, että ikä ei vaikuta riskikäsityksissä vaan näkemykset ovat yhteneväiset. Brenotin tutkimusryhmä (1998: 729) toteaa myös, että ikä ei erottanut yleisesti riskikäsityksiä. Toisaalta ”[n]uoret naiset sekä miehet ovat selvästi myönteisempiä ydinvoimakannassaan kuin naisten ja miesten muut ikäryhmät” (Suhonen & Virtanen 1987: 27). Sänkiäho ja Rantala (1988: 192) raportoivat myös, että myönteisesti suhtautuvat miehet ovat nuoria. Helena Helven (2002: 181) tutkimuksessa suhtautuminen jakautui nuorten keskuudessa siten, että pojat olivat myönteisesti ydinvoimaan suhtautuvia ja tytöt kielteisesti ydinvoimaan suhtautuvia.

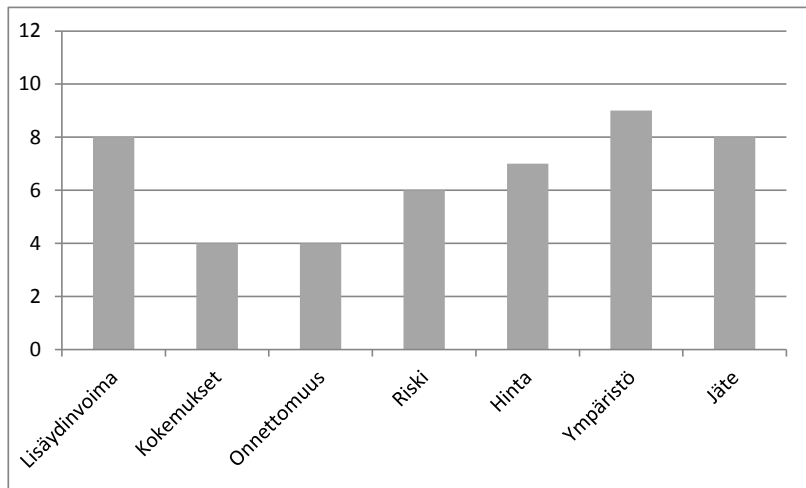
Sen sijaan ydinjätteiden kuljetusten osalta johtopäätökset ovat erilaiset. McBeth ja Oakes (1995: 421) pitivät ikää yhtenä avaintekijöistä selittäessä kuljetuksiin suhtautumista. Iän merkitys ilmeni siten, että iän myötä kannatus vähenee ja vastustus lisääntyy. Tältä osin tämän tutkimuksen tulokset vastaavat aikaisempien tutkimusten tuloksia.

6.4.4 POLIITTINEN SUUNTAUTUNEISUUS

Tutkimuksessa puolueita, joiden kannatusta kysyttiin, oli kahdeksan. Niiden lisäksi huomioitiin ne, jotka eivät ilmoittaneet puoluekannatustaan. Se saat-
taa vääristää tuloksia.

Enemmistössä (56 %) vastauksia säilyi sukupuolten välinen ero puoluekannasta riippumatta. Vajaa puolet vastauksista (44 %) oli sellaisia, että niissä hävisi sukupuolten väliset erot. Muihin taustamuuttujiin verrattuna suhde on erilainen. Jakauma oli tasainen ja erot sukupuolten vastauksissa hävisivät. Kuviossa 31 esitetään, miten erot näkyvät ydinvoimaa koskeissa väittämässä.

Käsitys kokemuksista ja käsitys onnettomuuksista erottuvat väittämistä. Valtaosalla kyseisten väittämien kohdalla erot hävisivät, kun puoluekanta on taustamuuttujana.



Kuvio 31 Sukupuolten suhtautumisen eron esiintyminen poliittisen suuntautuneisuuden mukaan.

Mitä korkeampi pylväs on, sitä vähäisempi on poliittisten puolueiden merkitys suhtautumisessa ydinvoimaan. Päinvastoin mitä matalampi pylväs on, sitä samankaltaisempaa samaa puoluetta kannattavien suhtautuminen ydinvoimaan on eikä eroja sukupuolten välillä esiinny. Merkille pantavaa tulok-

sisä on se, että ääripää puuttuvat kokonaan. Tämä tarkoittaa, että suhtautumisen erot eivät häviä kokonaan yhdenkään väittämän kohdalla. Toisaalta myöskään isoja eroja ei esiinny.

Vihreitä kannattavat erosivat muiden puolueiden kannattajista. Vihreitä kannattavien keskuudessa ero sukupuolten välillä hävisi kaikissa väittämissä lukuun ottamatta kokemuksia koskevaa väittämää. Sen kohdalla sukupuolten välinen ero säilyi siten, että naiset eivät ottaneet kantaa ja että miehet pitivät Suomen kokemuksia hyvinä. Tulos tarkoittaa sitä, että vihreitä kannattavien keskuudessa suhtautumisessa vaikuttaa puoluekanta enemmän kuin sukupuoli.

Tulos vastaa aikaisempien tutkimusten tuloksia, jossa vihreät puolueena on erottunut. Poliittisen suuntautuneisuuden osalta on havaittu, että vihreitä kannattavat ja vasemmistoa kannattavat ovat huolissaan ydinvoimasta (Brenot ym. 1998: 736). Tutkimuksessa poliittinen suuntautuneisuus liitettiin erityisesti ydinvoimaan. Tulosta on selitetty laajemmasta näkökulmasta arvojen kautta. Esimerkiksi Mikkola (2003: 154) mainitsee, että vihreiden kannattajat ovat muita moderneimpia arvoiltaan. Heitä luonnehtivat uudenaikaiset arvot, jälkimateriaaliset arvot ja universaalit arvot. Mikkolan tutkimuksessa myös vasemmistoliiton kannattajia luonnehtivat samanlaiset arvot, mutta tässä tutkimuksessa vasemmistoliitto ei eronnut muista puolueista. Se enemmän muistutti niitä, jotka eivät ilmaisseet kantaansa poliittisista puolueista.

Myös kokoomuksen kannattajat erottuvat siinä, että onnettomuuksia ja ydinjätteitä koskevien väittämien kohdalla säilyy sukupuolten välinen ero. Sen sijaan esimerkiksi RKP:n kannattajat eivät erottuneet. Aikaisemmissa ydinvoima-asenteita kartoittaneissa tutkimuksissa on mainittu, että ruotsalaista kansanpuoluetta ja kokoomusta kannattavat naiset suhtautuvat myönteisesti ydinvoimaan (Sänkiäho & Rantala 1988: 150). Muiden vastaajien kohdalla erot säilyivät.

6.4.5 YHTEENVETO TAUSTAMUUTTUJISTA

Taustamuuttajat olivat selvästi erilaisia ja tulokset niiden mukaisesti tarkasteltuna myös erilaisia. Kaikkien taustamuuttajien jakauma oli erilainen.

Maanviljelijät erottautuivat muista ammattiryhmistä. Maanviljelijät suhtautuivat lisäydinvoimaan, ydinvoimasta saatuihin kokemuksiin, sähkön hintaan ja ympäristöystävällisyyteen siten, että suhtautumisessa ei esiintynyt sukupuolten välillä eroja. Muissa ammattiryhmissä sukupuolet suhtautuivat eri tavalla useisiin väittämiin.

Ydinvoimamaakunnat erottautuivat muista asuinpaikoista. Lähes kaikissa väittämissä sukupuolten välinen ero hävisi. Ydinjätteiden turvallisesta loppusijoituksesta naiset ja miehet olivat eri mieltä myös ydinvoimamaakunnissa kuten muuallakin.

Ikä poikkesi muista taustamuuttujista. Ikäryhmittäin tarkasteltuna kaikki olivat sitä mieltä, että Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoiman

käytöstä. Verrattuna muihin taustamuuttujiin sukupuoli vaikuttaa kaikkien muiden väittämien kohdalla. Ikä lähinnä vahvasti tuloksia.

Poliittinen suuntautuneisuus vaikutti selvästi suhtautumisessa eniten. Lähes puolet annetuista vastauksista oli sellaisia, että niissä naisten ja miesten suhtautuminen oli samanlaista. Erityisesti vihreitä kannattaneilla vaikutti puolue enemmän kuin sukupuoli.

6.5 YHTEENVETO YDINVOIMA-ASENTEIDEN VAIHTELUSTA

Ydinvoima-asenteet vaihtelivat, kun kyse oli onnettomuuksista tai riskeistä, vaikutuksista tai ydinjätteistä. Onnettomuutta ja riskejä sekä ydinjätteitä koskeneet väittämät sisälsivät turvallisuusnäkökulman, joka tässä yhteydessä liittyi kuitenkin ydinvoiman ominaisuuksiin ja vaikutuksiin eikä turvallisuuteen yleensä. Vaikutukset liittyivät talouteen ja ympäristöön. Asenteet kuvastivat enemmän yhteisöllisiä näkökohtia kuin esimerkiksi yksilöllisiä tarpeita.

Naisten mielestä ydinvoima lisää onnettomuuksien mahdollisuutta tai riskejä, ydinvoima ei ole ympäristöystävällinen tuotantomuoto eikä ydinvoimalla tuoteta halpaa sähköä. Myöskään ydinjätteiden turvallinen loppusijoitus ei ole mahdollista. Miesten enemmistö oli päinvastaista mieltä.

Ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista ympäristöystävällisyys kiinnittää tuloksissa huomiota. Siitä oltiin kaikkein eniten eri mieltä. Erot sukupuolten välillä eivät hävinneet eri taustatekijöiden mukaan tarkasteltuna. Naisten mielestä ydinvoima ei ollut ympäristöystävällinen tuotantomuoto.

Ydinvoima-asenteiden vaihtelun selvittäminen perustui ennalta muotoiltuihin väittämiin. Kaikkia vastaajia yhdistää kiinnostus ydinvoimaa kohtaan. Erot ilmenevät huolestuneisuudessa, joka kohdistui ydinvoimaan riskinä ja sen vaikutuksiin. Erityisesti naiset olivat huolestuneita riskeistä. Kyse oli yhteisöllisistä huolista ja niihin liittyvistä näkemyksistä.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tässä tutkimuksessa oli tarkoituksena selvittää käsityksiä ydinvoimasta ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta. Osin käsitykset kytkeytyivät rakentamista koskeviin suunnitelmiin vuosina 1998–2003 ja osin jo toiminnassa oleviin laitoksiin.

Tutkimuksen kohteina olivat erityisesti käsitysten vaihtelu ja käsityksissä esiintyneet erot. Tutkimuksen kohderyhminä olivat kansalaiset ja kansanedustajat. Molemmat kohderyhmät osallistuivat päätöksentekomenettelyihin. Sen lisäksi kansalaiset osallistuivat ympäristövaikutusten arviointimenettelyihin ja energia-asenteita kartoittaneisiin kyselytutkimuksiin. Molemmat kohderyhmät jaettiin sukupuolen ja suhtautumisen mukaan alaryhmiin, jolloin muodostui neljä ryhmää: myönteisesti suhtautuneet naiset, kielteisesti suhtautuneet naiset, myönteisesti suhtautuneet miehet, kielteisesti suhtautuneet miehet.

Pienimmät ryhmät olivat myönteisesti suhtautuneet naiset ja kielteisesti suhtautuneet miehet. Tyypillinen myönteisesti suhtautunut oli mies, jonka käsityksissä painottui talous. Tyypillinen kielteisesti suhtautunut oli puolestaan nainen, jonka käsityksissä painottuivat turvallisuus ja tuotanto ja joka käyttää argumentoinnissaan toimijoita.

7.1 SUHTAUTUMINEN YDINVOIMAAN (TUTKIMUSKYSYMYS 1)

Tutkimuksessa kävi selvästi ilmi ydinvoiman kannatus ja vastustus eri kohderyhmien keskuudessa sekä suhtautuminen ydinjätteiden loppusijoitukseen. Tutkimuksessa erottuivat suurimpina ryhminä kielteisesti suhtautuneet naiset ja myönteisesti suhtautuneet miehet. Heidän lisäksi oli myös tunnistettavissa myönteisesti suhtautuneet naiset ja kielteisesti suhtautuneet miehet. Naisia oli vähemmän kuin miehiä tässä tutkimuksessa. Siitä huolimatta suurin yksittäinen ryhmä muodostui kielteisesti suhtautuneista naisista. Vastaavasti tutkimuksessa pienin ryhmä muodostui myönteisesti ydinvoimaan tai ydinjätteiden loppusijoitukseen suhtautuneista naisista.

Eri ryhmien ydinvoimaa ja ydinjätteitä kohtaan ilmenneiden tuntemusten esiintymistä ja sen havaitsemista voidaan pitää jo sinänsä olennaisena tuloksena, sillä tuntemukset olisivat saattaneet tekstiaineistossa jäädä esiintymättä tai ne olisivat voineet sekoittua muuhun argumentaatioon. Osallistuminen esimerkiksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn olisi saatettu kokea itsessään niin merkittäväksi, että asioiden käsittely sinänsä olisi voitu kokea riittäväksi eivätkä tämän tutkimuksen kannalta olennaiset perustuntemukset olisi sen vuoksi välttämättä käyneet ilmi.

Ihmisten tuntemuksilla on merkitystä riskien maantieteessä, jossa erotetaan riski ja sen hallinta sekä ihmisten tuntemukset. Ihmisten tuntemuksia pidetään riskien maantieteessä yhtä merkittävinä kuin itse riskiä tai erilaisia riskien hallintakeinoja.

Tässä tutkimuksessa esiintyneet tuntemukset voisivat olla seurausta riskistä ja sen olemassaolosta. Riskin olemassaolo sinänsä liittyi myös pelkkiin suunnitelmiin, joissa riski esiintyi vasta aikomuksena kuten tässä tutkimuksessa uusi ydinvoimalaitos ja ydinjätteiden loppusijoituslaitos. Tuntemukset tai asenteet puolestaan olisivat voineet ilmetä vaikutuksina, joihin riskin sosiaalisen leviämisen malli viittaa. Riskin sosiaalisen leviämisen malli tunnistaa omakohtaiset kokemukset ja niiden merkityksen käsitysten muodostumisessa. Tässä tutkimuksessa aineistoista ei pystynyt selvittämään tutkimuksen kohderyhmien omia kokemuksia. Sen sijaan tässä tutkimuksessa kokemuksia lähestyttiin kahdesta suunnasta. Lähtökohtana oli kyselyaineisto ja sen sisältämät väittämät, jotka koskivat kokemusta ja käsityksiä kokemuksista. Humanistisen maantieteen näkökulmasta kokemukset kytkeytyvät aikaan ja tietoon. Kokemuksiin liittyy myös ihmisten erilaisuus. Ensinnäkin iän myötä tieto karttuu ja asiat kasautuvat ihmisen tietovarastoon, jonka perusteella muodostuvat merkitykset. Ihmisillä on erilaiset tietovarastot, mikä puolestaan vaikuttaa ihmisten erilaisuuteen. Toiseksi kokemuksen kartoittamista varten kyselyyn osallistuneilta oli tiedusteltu käsityksiä ydinvoimasta ja sen käytöstä saaduista kokemuksista. Tältä osin saadut tulokset poikkesivat kaikista muista tässä tutkimuksessa esiintyneistä ydinvoimaan liittyneistä käsityksistä. Sekä naiset että miehet pitivät Suomen kokemuksia ydinvoimasta hyvinä. Sama tulos saatiin kaikissa ikäryhmissä, mikä tarkoitti, että Suomen ydinvoimakokemukset olivat hyviä kaikenikäisten mielestä sukupuolesta riippumatta. Minkään muun ydinvoiman ominaisuuden tai vaikutuksen tai taustamuuttujan kohdalla ei esiintynyt vastaavanlaista yhdenmukaista suhtautumista. Toisin sanoen ikä ei selittänyt sukupuolten näkemyksiä, jotka liittyivät käsityksiin hyvistä ydinvoimakokemuksista.

Tuntemuksiin liittyy myös konteksti. Tässä tutkimuksessa kontekstina oli ympäristövaikutusten arviointi ja päätöksenteko. Tutkimuksen kohderyhmät olivat osallisia edellä mainituissa menettelyissä ja sitä kautta heille muodostui mahdollisuus vaikuttaa ydinvoimaa ja ydinjätteiden loppusijoitusta koskeneisiin suunnitelmiin. He osaltaan osallistuivat riskien hallintaan ja vaikutusten hallintaan sekä niiden määrittelyyn. Tätä mahdollisuutta osallistua vaikuttamiseen käyttivät sekä ydinvoiman kannattajat että vastustajat. Tarkemmassa analyysissä selvisi, että kannattajat olivat valtaosaltaan miehiä ja vastustajat olivat pääosin naisia. Toisin sanoen erityisesti vaikuttamisen mahdollisuutta käyttivät kielteisesti suhtautuneet naiset ja myönteisesti suhtautuneet miehet.

Tutkimuksen kohderyhmiä voidaan osittain luonnehtia sellaisiksi, joilla oli kiinnostusta käsiteltävään asiaan, mikä ilmeni osallistumisena joko päätöksentekomenettelyyn tai ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn tai

kyselyyn. Kiinnostuksen olemassaolosta tuli tutkimukseen yksi lähtökohta. Tutkimukseni aineistot - kannanotot ja puheet sekä valmiiksi koodatut lomakkeet – tukivat tuntemuksia ja asenteita riskiä kohtaan sekä käsityksiä riskistä. Tuntemus vaihteli aineistoittain. Osa tutkimukseni aineistosta – valmiiksi koodatut lomakkeet – tuki käsitysten vaihtelua sosiaalisissa luokissa.

7.2 ASENTEIDEN RAKENNE JA VAIHTELU (TUTKIMUSKYSYMYS 2)

Tässä tutkimuksessa kävi selvästi esille se, että ydinvoima-asenteisiin kuului myönteisen ja kielteisen suhtautumisen lisäksi myös huolestuneisuus, joten ydinvoima-asenteiden rakentumisen vaihtelun tutkimus oli mahdollista. Huolestuneisuus ydinvoiman vaaroista erotteli kansalaisia sukupuolen mukaan. Sukupuolten väliset erot ilmenivät siten, että naiset olivat huolestuneita ydinvoiman turvallisuudesta mutta miehet puolestaan eivät olleet.

Asenteen rakenteen osalta kävi selvästi ilmi, että vaihtelu sukupuolten välillä esiintyi myös sellaisissa kohdissa, joihin sisältyi kognitiivisia elementtejä. Asenneväittämien sisällön analyysi osoitti, että eroja aiheuttaneet väittämät sisälsivät tietoelementtejä. Esimerkkinä voidaan mainita tietoa aiheesta tai tietoa väittämän todenmukaisuudesta. Tulos ei kuitenkaan tarkoita, että tutkimuksen kohderyhmien kognitiivisissa kyvyissä tai tasossa olisi ollut eroja.

Asenteisiin kuuluvan pitämisen selvittäminen oli mahdollista kaikista aineistoista. Sen sijaan muiden tuntemusten selvittäminen oli mahdollista vain kyselyaineistossa. Erityisesti huolestuneisuus ydinvoimasta nousi esille erojen aiheuttajana. Naiset olivat huolestuneita ydinvoimaonnettomuuksien mahdollisuudesta. Miehet puolestaan eivät olleet huolestuneita ydinvoimaonnettomuuksista eivätkä mahdollisesta riskien lisääntymisestä. Kysely paljasti asenteiden ja suhtautumisen rakenteen erityistä tasoa, koska väittämien sinänsä sisältyi tuntemuksia ja kognitiivisia elementtejä.

Väittämät kytkeytyivät toisiinsa osittain syy-seuraussuhteen kaltaisella tavalla. Ne myös kuvasivat riskiä. Mutta ne eivät kuitenkaan kartoittaneet, mitä vastaajat todella tunsivat vastatessaan. Toisin sanoen kyselyt eivät kuvanneet vastaajia tai vastaajien todellisia tuntemuksia tai kognitiivista osaamista. Sen sijaan tulokset osoittivat vastaajien olevan erittäin johdonmukaisia vastauksissaan. Tässä tutkimuksessa kävi toisin sanoen selvästi ilmi myös se, että käsityksiin ydinvoimasta saattaa sisältyä tietynlaista kausaalisuutta. Sitä voisi heijastaa kansalaisten johdonmukaisuus ydinvoimaa ja ydinjätteitä koskeneissa vastauksissa.

Asenteiden rakentumisen näkökulmasta tässä tutkimuksessa kohderyhmiä voitiin pitää kiinnostuneina ydinvoimasta ja ydinjätteiden loppusijoituksesta sekä niihin liittyvistä suunnitelmista. Tietyt ydinvoiman ominaisuudet kuten tuotanto ja ominaisuuksien painottuminen kuvasivat kiinnostusta ja niitä tarpeita, joita ydinvoimaan liitetään käsityksissä. Tuntemuksia heijasti

osittain huolestuneisuus ydinvoiman turvallisuudesta. Riskien maantieteen kannalta voidaan todeta, että huolestuneisuus liittyi ensisijaisesti riskiin, mutta riskien maantieteen näkökulmasta huolestuneisuuden voidaan sanoa liittyvän myös riskien hallintaan.

Käsitysten ja ydinvoiman välisen suhteen tarkoitus oli ilmentää, miten ydinvoima-asenteet rakentuivat ja esiintyikö muita tuntemuksia kuin myönteinen ja kielteinen suhtautuminen ydinvoimaan. Käytin riskin sosiaalisen leviämisen mallia, koska tutkimuksen konteksti oli vaikutusten arviointi ja päätöksenteko. Mallin mukaan käsitysten muodostuminen lähtee käyntiin riskistä ja sen eri ominaisuuksista. Useiden eri vaiheiden kautta muodostuvat käsitykset riskistä ja sen merkityksestä. Merkityksestä muodostuu sitä kautta riskille identiteetti, joka heijastuu käyttäytymiseen tai asenteisiin ja ilmenee vaikutuksina. Riskin sosiaalisen leviämisen malli ei ole kuitenkaan riittävä käsitysten muodostumisen ja niiden vaihtelun selittämiseksi, sillä mallin avulla voidaan ennemminkin kuvata käsitysten muodostumista ja niiden vaihtelua. Selittäminen edellyttäisi esimerkiksi arvojen painottamista tutkimuksessa.

7.3 YDINVOIMAAN JA YDINJÄTTEISIIN LIITTYVÄT TOIMIJAT (TUTKIMUSKYSYMYS 3)

Tässä tutkimuksessa kävi selvästi ilmi, että eri toimijoiden esiintyminen käsityksissä vaihteli kohderyhmissä. Toimijat esiintyivät kaikissa ryhmissä, mutta painotukset vaihtelivat. Toimijoiden käyttäminen mittarina voisi toimia asenteiden kartoittamisessa varsin hyvin jatkossakin.

Erityisesti eniten toimijoita mainitsivat kielteisesti suhtautuneet verrattuna myönteisesti suhtautuneisiin. Tältä osin voidaan todeta, että käsitykset ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvistä toimijoista heijastivat osittain tuntemuksia. Toimijat olivat merkityksellisiä erityisesti niille ryhmille, jotka suhtautuivat kielteisesti ydinvoimaan.

Toimijoista teollisuus ja kansalaiset mainittiin koko aineistossa eniten. Tulosta asenteiden rakentumisen kannalta voidaan tulkita riskin sosiaalisen leviämisen mallin avulla. Teollisuus ja kansalaiset eniten mainittuina toimijoina viittaisivat tiedontuottajan ja vaikutusten kohdistumisen merkityksiin käsityksissä. Kansalaiset painottivat teollisuutta, joka on riskien aiheuttaja myös tämän tutkimuksen kohderyhmien käsitysten perusteella. Teollisuuden suunnitelmat ja toiminta muodostavat lähtökohdan riskin sosiaaliselle leviämiselle. Kansanedustajat painottivat puheissaan kansalaisia, mikä viittaa vahvaan päätöksentekijän näkökulmaan ja vaikutusten kohdistumisen tarkasteluun. Toisaalta tiedontuottajien merkitys liittyi heidän tunnettuuteensa ja rooliinsa ydinvoiman kontekstissa. Tunnettuus ilmeni heidän nimeämisensä.

Tulosten tulkinta on kuitenkin erilainen, jos tuloksia tarkastellaan asenteiden taustalla vaikuttavien arvojen näkökulmasta. Arvot asenteiden taust-

talla voisivat kytkeytyä toimijoihin siten, että luottamus on merkittävässä roolissa. Se puolestaan tarkoittaisi, että eniten mainittuihin toimijoihin luotettaisiin. Tässä tutkimuksessa tilanne oli päinvastainen. Toimijoiden nimeäminen saattoi tulosten näkökulmasta kytkeytyä epäluottamukseen. Kielteisesti suhtautuneet eivät välttämättä maininneet eniten teollisuutta siksi, että he olisivat luottaneet kyseiseen toimijaan. Teollisuus saatettiin mainita siksi, että siihen nimenomaan ei luoteta.

7.4 YDINVOIMA RISKINÄ JA SEN VAIKUTUKSET (TUTKIMUSKYSYMYKSET 4-6)

Tutkimuksessa kävi selvästi esille, että käsitykset ydinvoimaan kytkeytyvästä tuotannosta ja turvallisuudesta vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä.

Sähköntuotanto oli merkittävin ominaisuus. Se oli selvästi useimmiten mainittu verrattuna muihin ominaisuuksiin, jotka olivat turvallisuus ja riski, minkä perusteella sitä voidaan pitää keskeisenä ydinvoiman merkityksenä. Tuotannon merkittävää asemaa käsityksissä tukevat aikaisemmat tutkimukset.

Käsitykset sähköntuotannosta vaihtelivat eri kohderyhmissä suhtautumisen, sukupuolen ja päätöksenteon perusteella. Käsitykset sähköntuotannosta kytkeytyivät ensinnäkin suhtautumiseen siten, että tuotantoa painottivat eniten kielteisesti ydinvoimaan suhtautuneet. Toiseksi miehet painottivat tuotantoa enemmän kuin naiset. Lisäksi kansanedustajat painottivat tuotantoa enemmän kuin kansalaiset. Kansanedustajilla käsitykset eivät kytkeytyneet sukupuoleen. Selvimmin tuotannon merkitys tässä tutkimuksessa saattaisi kytkeytyä ensinnäkin arvojen traditionaalisuuteen, mikä selittäisi sähköntuotannon merkitystä erityisesti miehille. Kansalaisten ja päätöksentekijöiden välinen ero viittaisi erilaiseen asemaan riskin sosiaalisen leviämisen mallissa. Ydinvoiman määrittäminen nimenomaan tuotannoksi olisi merkityksellistä kansanedustajille aseman kautta.

Tutkimukseni alussa esitin, että vakavat ydinvoimaonnettomuudet ovat olleet harvinaisia ja niiden vaikutukset ovat vaihdelleet välittömistä, laitosalueelle rajoittuneista vaikutuksista aina radioaktiivisten aineiden kulkeutumiseen laajemmalle alueelle. Lisäksi totesin, että laitosten turvallisuuden hallintaa kehitetään jatkuvasti. Siitä huolimatta tai sen vuoksi onnettomuudet ja laitosturvallisuus ovat olleet keskeisiä ihmisten käsityksissä. Sen sijaan tässä tutkimuksessa onnettomuus ja turvallisuus eivät nousseet merkittävään asemaan, vaikka riskin sosiaalisen leviämisen mallin lähtökohtana on riski ja mallin kehittämisen taustalla on ollut ydinvoimalaitoksessa tapahtunut onnettomuus. Käsitykset onnettomuuksista ja laitosturvallisuudesta olivat erilaiset naisilla ja miehillä. Niiden merkitys jäi vähäiseksi lähes kaikissa ryhmissä lukuun ottamatta ydinvoimaan kielteisesti suhtautuneita naisia, jotka nostivat esille myös ydinjätteet. He kokivat ydinvoimaan

liittyvän laitosturvallisuuden ja onnettomuuden mahdollisuuden merkittäväksi.

Onnettomuuksien mahdollisuus, riskien lisääntyminen ja turvallisuus, jotka kaikki liittyivät ydinlaitosten häiriöttömään toimintaan, aiheuttivat kuitenkin suoraan kysyttäessä eroja sukupuolten välille. Naiset olivat huolissaan onnettomuuksien mahdollisuuksista ja lisääntyvistä riskeistä. Sen sijaan miehet eivät olleet asiasta huolestuneita. Myös turvallisuus huolestutti naisia mutta ei miehiä. Arvoteorioihin perustuvista tutkimuksista ei suoraan löydy selitystä ydinvoimaonnettomuuksia ja riskejä koskeville käsityksille ja niiden eroille. Arvoteoriat sinänsä sisältävät esimerkiksi turvallisuuden arvona, joka epäsuorasti voi liittyä myös ydinvoimaan ja sen turvallisuuteen mukaan lukien onnettomuudet. Turvallisuus arvona viittaa yhteiskunnan turvallisuuteen eikä sinänsä ydinlaitosten turvalliseen toimintaan.

Edellä mainitut ristiriitaiset käsitykset turvallisuudesta selittyvät ensinnäkin aineiston ominaisuuksilla. Ihmiset ovat huolissaan ydinvoimaonnettomuuksista ja turvallisuudesta silloin, kun asiasta kysytään suoraan kuten kyselyissä. Sen sijaan niihin ei aktiivisesti liitetä merkityksiä tai onnettomuudet eivät ole olleet ajankohtaisia, mikä viittaisi riskin sosiaaliseen leviämiseen. Käsitysten muodostumisessa näyttäisi olevan merkitystä eri tafoilla, jotka välittävät tietoa asiasta. Ihmisillä ei myöskään ole asiasta suoraan kokemusta.

Turvallisuus käsitteenä on monimutkainen, koska se liittyy moneen toimintaan ydinvoiman kontekstissa, mikä näkyy esimerkiksi lainsäädännössä ja lupamenettelyissä. Turvallisuus määrittyi tässä tutkimuksessa ydinvoiman ominaisuudeksi perustuen riskin näkökulmaan. Turvallisuus olisi voinut kytkeytyä myös vaikutuksiin. Tässä tutkimuksessa turvallisuus määriteltiin lisäksi sellaisena kuin se esiintyi aineistossa. Useat mahdollisuudet määritellä turvallisuus tekivät osaltaan analyysistä ongelmallisen. Toisaalta todennäköisesti uudelleenmäärittely ei välttämättä olisi tehnyt analyysia helpommaksi tai toimivammaksi.

Tekstiaineistojen harvat maininnat koskien turvallisuutta voivat viitata siihen, että ydinvoima ja ydinjäte koettaisiin eri tavalla kuin tutkimuksissa on aiemmin määritelty. Turvallisuutta on pidetty yhtenä merkittävimmistä ja yleisimmistä argumenteista sekä ydinvoiman että ydinjätteen kohdalla. Onnettomuus on riskin sosiaalisen leviämisen mallin yksi perusoletuksista. Sen sijaan tässä tutkimuksessa käytettyihin turvallisuutta koskeviin luokkiin muodostui vain vähän havaintoja, mikä viittaisi erilaisiin määrittelyihin ja edelleen erilaiseen riskin määrittämiseen eri tutkimuksissa eikä turvallisuus painottunut ydinvoiman piirteenä. Turvallisuus oli huomattavan vähäisessä roolissa verrattuna muihin ominaisuuksiin ja vaikutuksiin. Myöskään onnettomuudet tai niiden mahdollisuus eivät nousseet esille. Yhtenä selityksenä tälle on tutkimuksen kohderyhmät sinänsä. Aikaisemmissa tutkimuksissa tutkimusryhmän on muodostanut esimerkiksi media ja tutkimuksen kohteena on siten ollut median käsitykset.

Tutkimuksessa kävi selvästi ilmi myös, että käsitykset ydinvoiman vaikutuksista talouteen vaihtelivat tutkimusryhmissä. Käsitykset ydinvoiman talousvaikutuksista vaihtelivat eri tutkimusryhmissä suhtautumisen ja mainintojen määrien mukaan. Käsitykset talouteen kohdistuvista vaikutuksista olivat merkittävät sekä kansalaisten että kansanedustajien keskuudessa. Taloutta korostivat erityisesti ydinvoimaan tai ydinjätteiden loppusijoitukseen myönteisesti suhtautuneet miehet, joille kulutus ja sähkön hinta olivat merkityksellisiä. Talous esiintyi myös muiden ryhmien käsityksissä suhtautumisesta ja aineistosta riippumatta. Molemmissa aineistoissa kyse oli sähkön hinnasta. Teksteissä esiintyi muitakin talouden piirteitä kuten työllisyys, johon erityisesti kansanedustajat viittasivat. Talouden painottaminen vastasi aikaisemmissa tutkimuksissa saatuja tuloksia. Talous ja siihen kohdistuneet vaikutukset olivat riskin sosiaalisen leviämisen mallin kehittämisen taustalla. Näyttää siltä, että edelleen riskin, riskitapahtuman tai haitan tulkinta ilmenee ensisijaisesti talouteen kohdistuvina vaikutuksina myös ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä. Tämä viittaisi arvojen traditionaalisuuteen, joka liittyy muun muassa aineellisiin oloihin. Traditionaaliset arvot ovat tyypillisiä erityisesti miehille.

Tutkimuksessa kävi selvästi ilmi myös, että käsitykset ydinvoiman vaikutuksista ympäristöön vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä. Ympäristö esiintyi tässä tutkimuksessa kahdenlaisessa roolissa. Kyselyaineistossa se oli ydinvoiman ominaisuus ja teksteissä se määrittyi ydinvoiman vaikutukseksi. Sisällöksi teksteissä määrittyi luonnonolot ja -varat sekä päästöt. Kyselyaineistossa sukupuolten välille muodostui selkeä ero. Naisten mielestä ydinvoima ei edustanut ympäristöystävällistä tuotantoa, kun taas miesten mielestä ydinvoimaa voitiin pitää ympäristöystävällisenä. Teksteissä ympäristö ei ollut merkittävä kansalaisille eikä kansanedustajille, sillä se mainittiin varsin harvoin. Se esiintyi sekä kielteisesti suhtautuneiden naisten että myönteisesti suhtautuneiden miesten käsityksissä eikä mainintojen lukumäärää voida pitää merkittävänä. Avoimeksi kuitenkin jäi, miksi ympäristö ei esiintynyt tekstiaineistossa siten, että ryhmien välille olisi muodostunut määrällisiä painotuseroja. Ympäristöarvot ovat suosittuja, mikä olisi voinut näkyä ympäristön selkeänä painottumisena. Ympäristöarvot ovat myös naisille tyypillisiä, joten selkeä sukupuolten välinen ero olisi voinut olla myös mahdollinen. Kyselyaineistossa ydinvoima esitettiin ympäristöystävällisenä tuotantomuotona, mikä on ilmeisesti ristiriidassa ympäristöarvojen kanssa. Hämmästyttävää oli myös, että kontekstina ollut ympäristövaikutusten arviointi ei nostanut ympäristöä merkittävään rooliin käsityksissä.

Tutkimuksessa kävi selvästi ilmi myös, että käsitykset ydinvoiman vaikutuksista terveyteen vaihtelivat tutkimuksen kohderyhmissä. Tämä vaihtelu poikkesi selvästi muista vaihteluista. Terveys esiintyi tässä tutkimuksessa kahdenlaisessa roolissa. Kyselyaineistossa se ei aiheuttanut eroja sukupuolten välille eikä sitä siten voinut tutkia taustamuuttujien suhteen. Sen sijaan terveys esiintyi teksteissä, mutta sen rooli oli vähäinen. Se kytkeytyi sairauksiin kuten syöpään. Myös vaikutusten kohdistuminen tuleviin sukupolviin

oli tärkeä. Eri kohderyhmistä naiset mainitsivat terveyden, mikä sinänsä oli odotettua. Universalismi ja turvallisuus arvoina liittyisivät terveyteen ja hyvinvointiin. Lisäksi ainakin universalismi on aikaisemmissa tutkimuksissa ollut naisille tyypillinen arvo. Sen sijaan käsitysten vähäistä esiintymistä voi tarkastella riskin sosiaalisen leviämisen mallin kautta. Siinä riskin sosiaalinen leviäminen tapahtuu eri vaiheissa ja riskin vaikutuksia on pidetty etupäässä taloutta koskevinä. Terveys ja siihen kohdistuvat vaikutukset eivät kuulu koko malliin. Toiseksi merkitystä on kontekstilla. Aineisto on tuotettu osana ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, joten on luonnollista, että terveysvaikutukset eivät välttämättä nouse vahvasti esille.

Käsitykset ydinjätteistä vaihtelivat eri tutkimusryhmissä suhtautumisen ja aineiston mukaan. Ydinjätteitä painottivat eniten ydinvoimaan kielteisesti suhtautuneet naiset. Käsitykset ydinjätteistä olivat merkittävät kansalaisten keskuudessa verrattuna kansanedustajiin. Käsitysten erot esiintyivät kaikissa aineistoissa. Eroa voidaan pitää merkittävänä. Tulos vastasi oletuksia.

Ydinjätteiden loppusijoitus kallioperään ja sen ympäristövaikutukset ja pitkäaikaisturvallisuus sekä jätteiden tuonti olivat yksi merkittävimmistä piirteistä kansalaisten käsityksissä. Niitä korostivat kielteisesti suhtautuneet ja erityisesti kielteisesti suhtautuneet naiset. Mutta myös ne naiset, jotka muuten suhtautuivat myönteisesti ydinvoimaan ja sen vaikutuksiin, eivät pitäneet ydinjätteiden loppusijoitusta turvallisena. Ydinjätteet ja niiden loppusijoitus esiintyivät molemmissa aineistoissa ja ne jakoivat selvästi sukupuolten käsitykset. Ne eivät siis olleet pelkästään suhtautumisesta riippuvaisia. Kielteistä suhtautumista ydinjätteiden loppusijoitukseen ei pystynyt selittämään sosiaalisilla taustamuuttujilla, sillä sukupuolten väliset erot esiintyivät eri muuttujista riippumatta. Ydinjätteet erottuivat muista ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista. Ydinjätteet esiintyivät etupäässä naisten käsityksissä. Ydinjätteisiin liittyviä käsitysten eroja voivat selittää modernit arvot, joihin muun muassa ympäristöarvot kuuluvat. Ympäristöarvot ja niihin liittyvä ympäristönsuojelu ovat tyypillisiä naisille. Toisaalta aineisto ei suoranaisesti antanut vastausta arvoista.

Tuotanto, talous ja ydinjätteet esiintyivät selvästi eniten käsityksissä, joten niiden voidaan sanoa määrittävän tässä tutkimuksessa ydinvoiman identiteetiksi. Tuotanto liittyy riskiin. Talous viittaa riskin heijastusvaikutuksiin ja se kuuluu lähtökohtaisesti riskin sosiaalisen leviämisen malliin. Ydinjätteet ovat sekä ydinvoiman käytön väistämätön vaikutus että itsessään riski. Tältä osin ydinjätteet poikkeavat tuotannosta ja taloudesta. Toisaalta ydinjätteiden merkitystä ja siihen liittyvää kielteisyyttä ei pysty selittämään riskin sosiaalisen leviämisen mallin avulla.

Koko aineiston näkökulmasta ydinvoiman ominaisuudet kuten sähköntuotanto painottuivat enemmän kuin ydinvoiman vaikutukset. Tuotannon painottuminen verrattuna vaikutuksiin heijasti ihmisten sivullista roolia suhteessa ydinvoimaan ja ydinjätteiden loppusijoitukseen. Muutoksen arviointi, johon ydinvoima ja ydinjätteen loppusijoitus sekä niiden vaikutukset liittyivät erityisesti paikallisella tasolla, olisi puolestaan voinut olla hel-

pompaa osalliselle. Esimerkiksi paikalliset vaikutukset esiintyivät vain hyvin harvoissa kannanotoissa. Toisaalta sijaintipaikkaan nähden osallisia oli maakuntatasolla, mitä voidaan kuitenkin pitää liian karkeana osallisen ja sivullisen tutkimukseen. Maakuntataso ei tuo välttämättä esille osallisen näkemyksiä.

Ominaisuuksia painottivat kansanedustajat ja kielteisesti suhtautuneet sekä miehet. Vaikutuksia painottivat kansalaiset ja myönteisesti suhtautuneet sekä naiset. Yhteistä kaikille ryhmille oli yleisesti toiminnan tarkoitus. Kaikki pyrkivät vaikuttamaan päätöksentekoon riskin tai sen vaikutusten painottamisella. Selitys painotuseroihin vaihtelee ja se liittyi niihin merkityksiin, joita ryhmät liittivät toimintaan. Kansanedustajien ja kansalaisten merkitystenantoa selitti konteksti, jossa yhdistyivät päätöksenteko ja ympäristövaikutusten arviointi. Kansanedustajilla painottui tuotanto riskin ominaisuutena. Kansalaisilla painottuivat ydinvoiman vaikutukset. Ydinvoimaan kielteisesti suhtautuneet painottivat ominaisuuksia, mikä selittyy sukupuolen merkityksellä. Enemmistö vastustajista oli naisia, jotka erityisesti painottivat tuotantoa ja turvallisuutta ydinvoiman ominaisuuksina. Enemmistö myönteisesti suhtautuneista oli miehiä, jotka painottivat erityisesti talouteen kohdistuvia vaikutuksia. Pelkän sukupuolen mukaan tarkasteltuna miesten ja naisten roolit vaihtuivat ja merkitystenanto muistutti kansalaisten ja päätöksentekijöiden merkitystenantoa. Miehillä painottui riskin ominaisuutena tuotanto. Naisilla painottuivat vaikutukset.

Käsitykset ydinjätteistä ja ydinvoiman vaikutuksista talouteen poikkesivat käsityksistä, jotka liitettiin ydinvoiman ympäristöön ja terveyteen kohdistuviin vaikutuksiin. Käsityksissä oli useita eroja ja ne ilmenivät eri kohde-ryhmissä, painotuksissa ja määrissä. Terveys ja ympäristö olivat tässä tutkimuksessa vähäisessä roolissa.

Ydinvoiman määrittäminen ominaisuuksien ja vaikutusten kautta liittyy riskien maantieteen näkökulmasta ensinnäkin siihen, että ydinvoimaa ei tarkasteltu pelkästään ydinvoimaan itseensä liittyvien riskien kautta. Ydinvoimaan liittyvien riskien vuoksi ydinvoimaa voidaan pitää kiistatta vaarallisenä. Merkitystä oli sillä, että ydinvoimaa tarkasteltiin myös siihen liittyvien vaikutusten kautta, jotka nähtiin toisaalta hyötyinä ja toisaalta haitallisina vaikutuksina.

7.5 KÄSITYSTEN JA TUTKIMUSRYHMIEN PIIRTEIDEN SUHDE (TUTKIMUSKYSYMYS 7)

Tässä tutkimuksessa kävi selvästi ilmi, että ydinvoima-asenteet vaihtelivat myös sosiaalisten ja maantieteellisten piirteiden mukaan. Ensinnäkin tämän tutkimuksen aineistossa esiintyi sukupuolten välillä ero, mikä oli lähtökohtana tutkimuksessa ja analyyseissa. Naiset ja miehet olivat ainakin jossain määrin eri mieltä tässä tutkimuksessa mukana olleista ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista. Sukupuolten välille aiheuttivat eroja tutki-

muksen ajanjaksolla käsitykset onnettomuuksista ja riskeistä. Lisäksi käsityksissä esiintyneet erot ilmenivät siinä, miten taloutta ja ympäristöä sekä ydinjätettä arvioitiin. Aikaisemmissa tutkimuksissa edellä esitetyt ominaisuudet ja vaikutukset ovat johtaneet naisten ja miesten erilaisiin käsityksiin. Ero esiintyi myös tässä tutkimuksessa aineistosta riippumatta. Sen sijaan tämän tutkimuksen kohteena olleet ryhmät olivat samaa mieltä siitä, että Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.

Tarkasteltaessa suhtautumista taustamuuttujien näkökulmasta voidaan todeta, että ryhmät olivat varsin fragmentoituneet eikä mitään tiettyä ryhmää löytynyt, jossa ryhmäjäsenyys olisi selittänyt suhtautumista kattavasti kaikkien ydinvoiman ominaisuuksien ja vaikutusten osalta. Sukupuolten välinen ero säilyi pääsääntöisesti lähes kaikissa edellä mainituissa ominaisuuksissa ja vaikutuksissa riippumatta sosiaalisista ja maantieteellisistä taustamuuttujista. Erityisesti ero säilyi kaikissa ikäryhmissä. Sen sijaan muiden taustamuuttujien osalta esiintyi vaihtelua. Aineistosta nousivat esille maanviljelijät, ydinvoimamaakunnissa asuvat ja vihreiden kannattajat. Heidänkään kohdalla kaikkia käsityksiä ydinvoiman ominaisuuksista ja vaikutuksista ei voitu selittää ammatilla, asuinpaikalla tai poliittisella suuntautuneisuudella.

Maanviljelijän ammatti poikkesi muista ammattiryhmistä siinä, että useiden ydinvoimaa koskeneiden väittämien kohdalla maanviljelijän ammatti selittäisi suhtautumista. Tulokset ja käsityksissä esiintyneet painotukset voisivat viitata yhteneväisiin arvoihin, jotka saattaisivat selittää suhtautumista. Maanviljelijöiden arvot ovat aikaisempien tutkimusten perusteella olleet traditionaalisia. Traditionaalisten arvojen on esitetty selittävän muun muassa myönteistä suhtautumista ydinvoimaan. Toisaalta traditionaaliset arvot on kuitenkin yhdistetty myös sukupuolten välisten erojen selittämiseen. Näistä tuloksista ei kuitenkaan voida tehdä johtopäätöksiä suhtautumisen vaihtelun osalta.

Ydinvoimamaakunnat olivat sellaisia, joissa useiden väittämien kohdalla sukupuolten välinen ero vastauksissa hävisi. Ainoastaan ydinjätteiden loppusijoitus ja käsitykset sen turvallisuudesta erottivat sukupuolten käsitykset toisistaan. Enemmistö miehistä oli sitä mieltä, että ydinjätteiden loppusijoitus Suomen kallioperään olisi turvallista. Vastaavasti enemmistö naisista oli täysin päinvastaista mieltä eikä heidän mielestään ydinjätteiden loppusijoitus ollut turvallista. Asuinpaikan vaikutus käsityksissä perustuisi aikaisempien tutkimusten mukaan etäisyyteen ja läheisyyteen suhteessa suunniteltuihin laitoksiin. Laitoksen lähellä asuvat arvioisivat suunnitelmia osallisen näkökulmasta. Sen sijaan kauempana asuvat tarkastelisivat suunnitelmia sivullisina.

Kokonaisuutena tarkasteltuna eniten vaikutti poliittinen suuntautuneisuus, sillä se vaikutti useimmissa väittämässä ja eri puolueiden kannattajien kohdalla. Esimerkiksi vihreiden kannattajilla sukupuolten väliset erot hävisivät useimmissa väittämässä, jotka koskivat ydinvoimaa. Tulosten samankaltaisuuden taustalla voivat vaikuttaa samanlaiset arvot. Aikaisempien tutkimusten perusteella vihreitä kannattavien arvot ovat olleet moderneja.

Modernien arvojen on puolestaan esitetty selittävän muun muassa kielteistä suhtautumista ydinvoimaan.

Tässä tutkimuksessa ei ollut yhtä selittävää taustamuuttujaa vaan ammatti, asuinpaikka ja poliittinen suuntautuneisuus pystyivät selittämään osan sukupuolten välisistä eroista. Toisaalta yksikään taustamuuttuja ei pystynyt kokonaan selittämään tuloksia. Esimerkiksi asuinpaikka selitti pääosin ydinvoimamaakunnissa asuvien käsityksiä. Yhteistä tuloksille oli osittain se, että erot sukupuolten välillä jopa voimistuivat. Tämä näkyi esimerkiksi ydinjätteiden kohdalla, kun muuten myönteisesti kyselyaineistossa suhtautuneet naiset muuttivat asennoitumistaan kielteiseksi ydinjätteiden kohdalla. Toisaalta kuitenkin asuinpaikka selitti useat erot sukupuolten välillä.

7.6 AINEISTON JA MENETELMIEN ARVIOINTI

Asenteiden ja riskikäsitysten tutkimukseen on juurtunut standardimittaus-tapansa. Valtaosa asenteista mitataan kyselyiden avulla. Tässä tutkimuksessa kyselyaineistossa eroja aiheuttaneiden väittämien välillä oli useimmiten looginen yhteys. Käsityksiä erityisesti ydinjätteistä on tutkittu haastatteluin. Tässä tutkimuksessa käytin valmista kyselyaineistoa, josta mittasin vaihtelua. Olin kiinnostunut tietystä ajanjaksosta, joka liittyi ydinvoiman ja ydinjätteiden päätöksentekomenettelyihin ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyihin. Määrällisillä mittaustavoilla, joita sovelsin molempiin aineistoihin, pystyin tavoittamaan vaihtelua. Tein mittauksia myös laadullisesta aineistosta, mikä tarkoittaa, että laskin frekvenssit esimerkiksi toimijoiden esiintymiselle. Toisaalta uuden tiedon keruun kautta olisi ollut helpompi asettaa aineistolle sellaisia tarkentavia lisäkysymyksiä, jotka olivat mahdollisia valmiille aineistolle. Esimerkkinä tästä voidaan mainita ihmisten omien kokemusten kartoittaminen tai ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyvän suhteen selvittäminen. Myös tarpeiden selvittäminen oli osin sellainen aihe, johon valmis aineisto ei pystynyt vastaamaan. Sen sijaan valmis aineisto sisältää tarpeita, joihin liittyy jonkinlainen mittakaavaero kuten ihmisten tarpeiden ja yhteiskunnan tarpeiden erot.

Tutkimukseni perustui menetelmältään triangulaatioon ja käytin erilaisia aineistoja ja menetelmiä. Niillä pyrin selvittämään laaja-alaisesti suhtautumista ydinvoimaan tiettyinä ajanjaksona ydinvoiman käytön historiassa. Osin menetelmillä ja aineistoilla voitiin tutkia samoja kysymyksiä kuten suhtautumisen vaihtelu. Osin niillä oli kuitenkin mahdollista selvittää eri asioita. Tekstit mahdollistivat riskin ja siihen liittyvän käsityksen vaihtelun sekä asenteen että sukupuolen mukaan tarkasteltuna. Kyselyn väittämät puolestaan mahdollistivat suhtautumisen vaihtelun tarkastelun eri sosiaalisten piirteiden ja asuinpaikan mukaan tarkasteltuna. Tältä osin aineistot ja menetelmät täydensivät toisiaan. Se kuva, mikä tämän tutkimuksen tuloksena piirtyi, ei olisi muodostunut vain pysyttäytymällä yhdessä menetelmässä tai yhdessä aineistossa. Esimerkiksi ympäristön rooli käsityksissä oli erilainen

teksteissä kuin kyselyssä. Kuvan muodostamisessa on ollut tärkeää tulosten peilaaminen aiempaan ydinvoima-asenteita koskevaan kirjallisuuteen ja tutkimukseen. Tärkeää on lisäksi ollut vertailuasetelma, jossa tuloksia on viime kädessä arvioitu kansalaisten ja kansanedustajien ryhmissä.

7.7 JATKOTUTKIMUSAIHEET

Tässä tutkimuksessa oli tarkoituksena selvittää, miten sukupuolten käsitykset erosivat, kun niiden kohteena olivat ydinvoimasuunnitelmat ja käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitussuunnitelmat tai yleensä ydinvoima sekä sen vaikutukset ja siihen liittyvät toimijat. Käsitysten tutkiminen perustui riskin sosiaalisen leviämisen malliin, joka kattaa riskit ja niiden vaikutukset sekä niihin liittyvät toimijat. Erojen ja samankaltaisuuksien selittämistä pohdin arvojen näkökulmasta. Arvot soveltuivat selittämiseen.

Tässä tutkimuksessa osa tuloksista vahvisti ja tuki aikaisempia tutkimustuloksia. Sen sijaan osa tuloksista poikkesi aikaisemmista tuloksista.

Ydinvoimaan liittyvä turvallisuus jakoi sukupuolten suhtautumisen siten, että naiset ja miehet olivat eri mieltä asiasta. Toisaalta tekstiaineistossa ei juuri esiintynyt käsityksiä turvallisuudesta, mikä viittasi jatkotutkimustarpeisiin ja ennen kaikkea turvallisuuden määrittämiseen.

Ympäristön esiintymistä pidetään naisille tyypillisenä piirteenä. Tässä tutkimuksessa käsitykset ydinvoiman ympäristöystävällisyydestä jakoivat naisten ja miesten suhtautumisen. Toisaalta tekstiaineistossa ympäristön merkitys jäi vähäiseksi. Terveysten rooli käsityksissä oli tässä tutkimuksessa suhteellisen vähäinen ottaen huomioon sen merkityksen aikaisempien tutkimusten mukaan. Kyselyaineistossa terveys ei aiheuttanut eroja sukupuolten välille.

Lisäksi naiset eivät painottaneet vaikutuksia tuleviin sukupolviin, mikä oli ennako-oletus naistyyppillisestä käsityksestä. Naiset painottivat sellaisia toimijoita kuten tiede, mihin kuitenkin liittyy ristiriitaisia käsityksiä.

Jatkotutkimuksen kannalta yksi merkittävistä vaihteluista liittyi ydinjätteisiin. Naiset ja miehet suhtautuivat eri tavalla ydinjätteisiin. Myös tässä tutkimuksessa naisten ja miesten välinen ero oli selkeä. Mutta naisten asenteiden voimakas kielteisyys liittyen ydinjätteiden loppusijoitukseen edellyttää lisäselvityksiä.

Toinen merkittävä vaihtelu liittyi vaikutuksiin. Tässä tutkimuksessa selvitin käsityksiä ydinvoiman todellisista vaikutuksista. Ottaen huomioon, että käsityksiä selvitetään säännöllisesti, todellisten vaikutusten tutkimus puuttuu. Toisaalta tässä tutkimuksessa yhtenä uutena tuloksena voidaan pitää sitä, että kun ihmisten tuntemukset otetaan mukaan tutkimukseen, niin vaikutuksia koskeviin käsityksiin voi kuulua muutakin kuin pelkkä riski.

Kolmas merkittävä vaihtelu liittyi suhtautumiseen ja asenteisiin. Tässä tutkimuksessa pystyttiin selvittämään asenteiden vaihtelua ja käsityksiä tuntemuksista, joita olivat pitäminen ja huolestuneisuus. Nämä olivat samat

kuin aiemmissa tutkimuksissa ja samat tuntemukset esiintyivät myös tässä tapaustudkimuksessa. Ihmisten todelliset tunteet ydinvoiman kontekstissa ovat kuitenkin edelleen pääosin tutkimatta.

Käsitysten vaihtelun selittäminen tarkemmin edellyttäisi arvojen tarkempaa selvittämistä esimerkiksi siten, oliko kyselyn yksittäisissä asenneväittämissä ”asennekimppuja”, jotka vihjaisivat arvoista. Tämä näkökulma jäi pois tästä tutkimuksesta. Myöskään riskin sosiaalisen leviämisen mallin käsitysten muodostumiseen liittyvä vuorovaikutus ei kuulunut tähän tutkimukseen. Vuorovaikutus on merkittävä merkitysten muodostumisen kannalta, sillä erityisesti sosiaalinen vuorovaikutus liittyy myös arvoihin ja asenteisiin.

Tulosten perusteella jatkotutkimuksen aiheita olisi useita. Siitä huolimatta tässä tutkimuksessa pystyin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Tämän tutkimuksen merkitys perustui ennen kaikkea monimutkaiseen kokonaisuuteen, jonka ymmärtäminen edellytti useita aineistoja ja erilaisia menetelmiä. Tutkimuksen kontekstina oli päätöksenteko ja siihen liittyvä ympäristövaikutusten arviointi, jotka ajoittuivat tietyille ajanjaksolle. Lisäksi tässä tutkimuksessa oli läsnä useita ryhmiä.

7.8 TULOSEN MERKITYS RISKIEN MAANTIETEEN NÄKÖKULMASTA

Tässä tutkimuksessa ydinvoima määrittyi ilmiöksi, jonka sisältämät riskit eivät nousseet päärooliin. Mahdollisuus onnettomuuteen tai ydinturvallisuus eivät painottuneet ihmisten käsityksissä. Sen sijaan ydinvoima miellettiin energiantuotannoksi, johon liitettiin vahvasti talous ja ydinjäte.

Ydinvoiman taloudelliset vaikutukset nousivat esille osana ympäristövaikutusten arviointi- ja päätöksentekomenettelyjä. Kuitenkaan taloudelliset vaikutukset eivät kuulu eksplisiittisesti ympäristövaikutusten arviointiin eikä niitä ainakaan toistaiseksi edellytetä sisällytettävän siihen. Koska taloudelliset vaikutukset ovat tärkeitä ihmisille ainakin ydinvoiman kohdalla, ne pitäisi huomioida kestävä kehityksen ratkaisujen kehittämisen yhteydessä. Ne voidaan luontevasti sisällyttää vaikutusten arviointiin.

Ilmiön määrittelytässä tutkimuksessa ydinvoimasta tavalla tai toisella kiinnostuneet ihmiset, jotka joko kannattivat tai vastustivat ydinvoimaan ja ydinjätteisiin liittyneiden suunnitelmien toteuttamista. He painottivat suunnitelmien toteuttamisen vaikutuksia mutta eivät painottaneet toiminnan turvallisuutta, jota perinteisesti asiantuntijat painottavat. Ydinenergia-alan tutkimusohjelmissa alan asiantuntijoiden näkökulma on vahva, mikä johtaa tutkimuksen kohteiden ja aiheiden määrittelyyn pääsääntöisesti teknisestä tai luonnontieteellisestä näkökulmasta. Tutkimusohjelmissa tunnistetaan myös ydinvoiman ja ydinjätteen yhteiskunnallinen viitekehys, mutta riskin sosiaalisella tulkinnalla ja sosiaalisella kokemisella ei ole suurta painoarvoa. Esimerkiksi pitkäjänteinen vaikutusten tutkimus puuttuu, vaikka vaikutuksilla olisi merkitystä muutosten hallinnan näkökulmasta. Vaikutusten tun-

nistaminen ja tutkimuksellinen arviointi saattaisivat lisätä suunnitelmien hyväksyttävyyttä osaltaan, koska käsityksillä on merkitystä riskin sosiaalisen leviämisen kannalta. Käsitykset voivat joko tukea tai estää sellaisten suunnitelmien toteuttamista, joihin sisältyy riskin mahdollisuus, joten niiden tuntemisella ja ymmärtämisellä on merkitystä. Käsitykset voidaan ottaa huomioon jo suunnittelussa. Käsitysten tunteminen myös osaltaan tukee päätöksentekoa. Toisaalta on hyvä huomata, että pelkästään keskittymällä käsityksiin voidaan tahattomasti painottaa vain jonkin tietyn sosiaalisen luokan käsityksiä. Käsitysten huomioiminen edellyttäisi, että niiden vaihtelu sosiaalisissa luokissa tunnistettaisiin. Jos lisäksi ymmärretään käsitysten kytkeytyminen arvoihin, voitaisiin toteuttaa kestävä kehityksen ratkaisuja, joilla parannetaan hyvinvointia ja elämisen laatua esimerkiksi lieventämällä pelkoja eri ryhmien keskuudessa. Kestävä kehityksen ratkaisujen toteuttaminen kuitenkin edellyttää, että käsitysten merkitys kokonaisuuden kannalta hyväksytään.

Vaikka tässä tutkimuksessa kohteena on ollut ydinvoima, nämä tulokset liittyvät myös muihin energiantuotantomuotoihin. Ensinnäkin energiantuotanto koskettaa kuluttajia, päätöksentekijöitä ja asiantuntijoita, joten kiinnostuksen muodostuminen on väistämätön seuraus suunniteltaessa energiantuotantoa. Kiinnostus energiantuotantoa kohtaan muodostuu periaatteiltaan samalla tavalla kuin ydinvoiman kohdalla. Ihmisten käsitykset määrittävät, miten energiantuotanto ymmärretään ja tulkitaan. Toisaalta eri energiantuotantomuodot ovat erilaisia ominaisuuksiltaan ja vaikutuksiltaan, joten myös ihmisten käsitysten sisältö saattaa vaihdella. Esimerkiksi Suomessa tuulivoimaa kannatetaan valtakunnallisesti, mutta se kohtaa paikallista vastustusta. Ydinvoiman kohdalla tilanne on päinvastainen, sillä sitä kannatetaan paikallisesti mutta vastustetaan kansallisesti. Energiantuotantoa koskevilla käsityksillä on merkitystä hankkeiden suunnittelun ja päätöksenteon kannalta edellyttäen, että riskin sosiaalinen leviäminen tapahtuu samoilla periaatteilla.

Ihmisen merkitys riskien maantieteessä on merkittävä riskin määrittäjänä, vuorovaikutuksen osapuolena ja kestävä kehityksen toimien käyttäjänä. Energiantuotanto on yksi riskien maantieteen maailman mallin esimerkki ihmisen ja luonnon välisestä vuorovaikutuksesta. Energiantuotanto on sinänsä monimutkainen ja laaja-alainen kokonaisuus. Siitä huolimatta tai sen vuoksi ihminen on vain vähän mukana energiantuotantoa koskevassa tutkimuksessa. Ihmisen mukanaolo tutkimuksessa mahdollistaisi varautumisen tulevaan ja tulevaisuuden haasteisiin monipuolistamalla vuorovaikutuksen sisältöä ja mahdollisesti myös energiantuotannon sisältöä sekä vaikuttaisi edelleen päätöksentekoprosesseihin. Energiantuotanto ei ainakaan tältä osin vaikeutuisi nykyisestä, mikäli eri hankkeiden toteuttamisen muut edellytykset täyttyisivät. Sen sijaan erilaisten käsitysten huomioiminen saattaisi jopa edistää yksittäisten energiahankkeiden toteuttamista ja siten turvata osaltaan energiantuotantoa ja sen kehittämistä.

KIRJALLISUUS JA LÄHTEET

- Alasuutari, Pertti (1994). *Laadullinen tutkimus*. 281 s. Vastapaino, Tampere.
- Allport, Gordon W. (1967). Attitudes. Teoksessa Fishbein, Martin (toim). *Readings in attitude theory and measurement*, 3-13. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Atomienenergia-asetus 75/1958. Suomen asetuskokoelma vuodelta 1958, 231–234.
- Atomienenergialaki 356/1957. Suomen asetuskokoelma vuodelta 1957, 725–727.
- Barnett, Julie & Glynis M. Breakwell (2001). Risk perception and experience: Hazard personality profiles and individual differences. *Risk Analysis* 21: 1, 171-177.
- Baron, Jonathan, John C. Hershey & Howard Kunreuther (2000). Determinants of priority for risk reduction: The role of worry. *Risk Analysis* 20:4, 413-427.
- Basset, Jr. Gilbert W., Hank C. Jenkins-Smith & Carol Silva (1996). On-site storage of high level nuclear waste: Attitudes and perceptions of local residents. *Risk Analysis* 16:3, 309-319.
- Baxter, Jamie & John Eyles (1999). The utility of in-depth interviews for studying the meaning of environmental risk. *The Professional Geographer* 51: 2, 307-320.
- Bayliss-Smith, Tim & Susan Owens (1994). The environmental challenge. Teoksessa Gregory, Derek, Ron Martin & Graham Smith (toim). *Human geography: Society, space and social science*, 113-145. Macmillan Press Ltd, Hampshire.
- Belzer, R. B. (2001). Getting beyond 'grin and bear it' in the practice of risk management. *Reliability Engineering and System Safety* 72, 137-148.
- Berdoulay, Vincent (1989). Place, meaning, and discourse in French language geography. Teoksessa Agnew, John A. & James S. Duncan (toim). *The power of place. Bringing together geographical and sociological imaginations*, 124-139. Unwin Hyman, Boston.
- Billig, Michael (1996). *Arguing and thinking. A rhetorical approach to social psychology*. 325 s. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bondi, Liz (1997). Feminism, postmodernism and geography: Space for women? Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 73-82. Arnold, London.
- Brenot, Jean, Sylviane Bonnefous & Claire Marris (1998). Testing the cultural theory of risk in France. *Risk Analysis* 18: 6, 729-739.
- Burton, Ian, Robert W. Kates & Gilbert F. White (1993). *The environment as hazard*. 2. painos. 290 s. The Guilford Press, New York.
- Butler, Judith (1997). Gender trouble, feminist theory and psychoanalytic discourse. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 247-261. Arnold, London.
- Buttimer, A. (2001). Humanistic Geography. *Human-Environment Relationships*, 7062-7067.
<http://dx.doi.org.libproxy.helsinki.fi/10.1016/B0-08-043076-7/02501-8>,
How to Cite or Link Using DOI.

- Cameron, Deborah (1996). *Sukupuoli ja kieli. Feminismi ja kielentutkimus*. 298 s. Vastapaino Oy, Tampere.
- Cartwright, Dorwin & Frank Harary (1967). Structural balance: A generalization of Heider's theory. Teoksessa Fishbein, Martin (toim). *Readings in attitude theory and measurement*, 312-324. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Chein, Isidor (1967). Behavior theory and the behavior of attitudes: Some critical comments. Teoksessa Fishbein, Martin (toim). *Readings in attitude theory and measurement*, 51-57. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Connell, R. W. (1997). Gender as a structure of social practice. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 44-53. Arnold, London.
- Cross, Frank B. (1998). Facts and values in risk assessment. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 27-40.
- Cornwell, Jocelyn (1988). A case-study approach to lay health beliefs. Teoksessa Eyles, John & David M. Smith (toim). *Qualitative methods in human geography*, 219-232. Polity Press, Cambridge.
- Couclelis, Helen (1995). Location, place, region, and space. Teoksessa Abler, Ronald F., Melvin G. Marcus & Judy M. Olson (toim). *Geography's inner worlds*, 215-233. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey.
- Cutter, Susan L. (1993). *Living with risk. The geography of technological hazards*. 214 s. Edward Arnold, London.
- Cvetkovich, George, Michael Siegrist, Rachel Murray & Sarah Tragesser (2002). New information and social trust: Asymmetry and perseverance of attributions about hazard managers. *Risk Analysis* 22: 2, 359-367.
- Doise, Willem (1986). *Levels of explanation in social psychology*. 183 s. Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge.
- Donovan, Jenny (1988). "When you're ill, you've gotta carry it". Health and illness in the lives of black people in London. Teoksessa Eyles, John & David M. Smith (toim). *Qualitative methods in human geography*, 180-196. Polity Press, Cambridge.
- Doob, Leonard W. (1967). The behavior of attitudes. Teoksessa Fishbein, Martin (toim). *Readings in attitude theory and measurement*, 42-50. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Downs, Roger M. & David Stea (1973). Cognitive maps and spatial behavior: Process and products. Teoksessa Downs, Roger M. & David Stea (toim). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behaviour*, 8-26. Aldine Publishing Company, Chicago.
- Dåstøl, Pål O. U. & Britt-Marie Drottz-Sjöberg (1999). Varied definitions of risk related to sensation seeking trait. Teoksessa Andersson, Kjell (toim). *A symposium in the Riscom programme addressing transparency in risk assessment and decision making. Proceedings*, 322-329. European Commission DGXI, Swedish Nuclear Power Inspectorate, Swedish Radiation Protection Institute.
- Easterling, Doug (1997). The vulnerability of the Nevada visitor economy to a repository at Yucca Mountain. *Risk Analysis* 17: 5, 635-647.
- Edwards, Rob (1999). Risk: A media perspective. *Journal of Radiological Protection* 19: 1, 57-61.
- Energia-asenteet 2005. http://www.sci.fi/~yhdys/eas_05/eas-kuv_05.htm.
- Energiakatsaus 1/2007 (2007). Kauppa- ja teollisuusministeriö, Helsinki. 45 s.

- Energiakomitean mietintö (1989). *Komiteanmietintö* 1989: 11. Valtion painatuskeskus, Helsinki. 174 s.
- Energiateollisuus ry (2012). Energiateollisuus ry:n gallup: Suomalaisten ydinvoiman kannatus vakaata 2.4.2012. <http://energia.fi/ajankohtaista/lehdistotiedotteet/energiateollisuus-ryn-gallup-suomalaisten-ydinvoiman-kannatus-vakaa>.
- ENSREG (2013). Management of spent fuel. <http://www.ensreg.eu/safe-management-spent-fuel-and-radioactive-waste/management-spent-fuel>.
- Entrikin, J. Nicholas (1989). Place, region, and modernity. Teoksessa Agnew, John A. & James S. Duncan (toim). *The power of place. Bringing together geographical and sociological imaginations*, 30-43. Unwin Hyman, Boston.
- Erikson, Kai (1994). Comment on William C. Metz' "Potential Impacts of Nuclear Activities on Local Economics: Rethinking the Issue". *Risk Analysis* 14: 5, 771-772.
- Eriksson, Päivi & Katri Koistinen (2005). Monenlainen tapaustutkimus. 50 s. Kuluttajatutkimus, Julkaisuja 4. http://www.ncrc.fi/files/4957/2005_04_verkkajulkaisu_tapaustutkimus.pdf.
- Eskola, Antti (1981). *Sosiologian tutkimusmenetelmät* 1. 199 s. WSOY, Juva
- Eurobarometer* (2002). Energy: Issues, options, and technologies. 125 s. European Commission.
- Eskola, Jari & Juha Suoranta (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 268 s. Vastapaino, Tampere.
- Eurasto, Tapani, Juhani Hyvärinen, Marja-Leena Järvinen, Jorma Sandberg & Kirsi-Liisa Sjöblom (2004). Ydinvoimalaitostekniikan perusteita. Teoksessa Sandberg, Jorma (toim.). *Ydinturvallisuus*, 27-87. Säteilyturvakeskus, Helsinki.
- Eurobarometer* (2005). Radioactive waste. 79 s. Special Eurobarometer 227/Wave 63.2 - TNS Opinion & Social. European Commission.
- Eurobarometer* (2007). Europeans and nuclear safety. 59 s. + liitteet. Special Eurobarometer 271/Wave 66.2 - TNS Opinion & Social. European Commission.
- European Commission (2007). *Euratom 50 years of nuclear energy serving Europe*. 64 s. European Communities, Luxembourg.
- Evans, Phil (1975). *Motivation*. 143 s. Methuen, London.
- Evans, Mel (1998). Participant observation. The researcher as research tool. Teoksessa Eyles, John & David M. Smith (toim). *Qualitative methods in human geography*, 197-218. Polity Press, Cambridge.
- Farham-Pilgrim, Barbara & William R. Freudenburg (1984). Nuclear energy in perspective: A comparative assessment of the public view. Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 183-203. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.
- Fischhoff, Baruch, Paul Slovic, Sarah Lichtenstein, Stephen Read & Barbara Combs (2000). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes toward technological risks and benefits. Teoksessa Slovic, Paul (toim). *The perception of risk*, 80-103. Earthscan Publications Ltd, Lontoo.
- Flynn, James, Ellen Peters, C. K. Mertz & Paul Slovic (1998). Risk, media, and stigma at Rocky Flats. *Risk Analysis* 18: 6, 715-727.

- Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (1984). Are the masses critical? Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 331-348. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.
- Freudenburg, William R. & Debra J. Davidson (2007). Nuclear Families and Nuclear Risks: The Effects of Gender, Geography, and Progeny on Attitudes toward a Nuclear Waste Facility. *Rural Sociology* 72: 2, 215-243.
- Frewer, Lynn J., Susan Miles & Roy Marsh (2003). The Media and Genetically Modified Foods: Evidence in Support of Social Amplification of Risk. *Risk Analysis* 22: 4, 701-711.
- Frewer, Lynn J., Joachim Scholderer & Lone Bredahl (2003). Communicating about the risks and benefits of genetically modified foods: The mediating role of trust. *Risk Analysis* 23: 6, 1117-1133.
- Garrick, B. John (1998). Technological stigmatism, risk perception, and truth. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 41-45.
- Gaskell, George, Nick Allum, Wolfgang Wagner, Nicole Kronberger, Helge Torgersen, Juergen Hampel & Julie Bardes (2004). GM foods and the misperception of risk perception. *Risk Analysis* 24: 1, 18-194.
- Gersmehl, Philip J. & Dwight A. Brown (1995). Observation. Teoksessa Abler, Ronald F., Melvin G. Marcus & Judy M. Olson (toim). *Geography's inner worlds*, 77-98. Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey.
- Gibson-Graham, J. K. (1997). "Stuffed if I know!": Reflections on post-modern feminist social research. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 124-146. Arnold, London.
- Goffman, Erving (1975). *Frame Analysis. An Essay on the Organization of Experience*. 586 s. Penguin, Harmondsworth.
- Golledge, Reginald G. & Robert J. Stimson (1997). *Spatial behaviour: A geographic perspective*. 620 s. The Guilford Press, New York, London.
- Gould, Peter (1988). Expose yourself to geographic research. Teoksessa Eyles, John (toim). *Research in human geography: Introductions and investigations*, 11-27. Basil Blackwell Ltd, Oxford.
- Greenberg, Michael, Karen Lowrie, Joanna Burger, Charles Powers, Michael Gochfeld & Henry Mayer (2007). The Ultimate LULU? Public Reaction to New Nuclear Activities at Major Weapon Sites. *Journal of the American Planning Association* 73: 3, 346-351.
- Greenburg, Mihael (2004). Technologies applied to public health. Teoksessa Brunn, Stanley D., Susan L. Cutter & J. W. Harrington Jr. (toim). *Geography and technology*, 363-381. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Gregory, Derek (1978). *Ideology, science and human geography*. 198 s. Hutchinson & Co Ltd, London.
- Gregory, Derek & John Urry (1985). Introduction. Teoksessa Gregory, Derek & John Urry (toim). *Social relations and spatial structures*, 1-8. Macmillan Publishers Ltd, Hampshire.
- Gregory, Robin S. & Theresa A. Satterfield (2002). Beyond perception: The experience of risk and stigma in community context. *Risk Analysis* 22: 2, 347-358.
- Grosz, Elizabeth (1997). Inscriptions and body maps: Representations and the corporeal. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim).

- Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 236-247. Arnold, London.
- Gustafson, Per E. (1998). Gender differences in risk perception: Theoretical and methodological perspectives. *Risk Analysis* 18: 6, 805-811.
- Haarni, Tuukka, Marko Karvinen, Hille Koskela & Sirpa Tani (1997). Johdatus nykymaantieteeseen. Teoksessa Haarni, Tuukka, Marko Karvinen, Hille Koskela & Sirpa Tani (toim.): *Tila, paikka ja maisema. Tutkimusretkiä uuteen maantieteeseen*, 9-34. Vastapaino, Tampere.
- Haila, Yrjö (2005). Luonnonkatastrofit ja ympäristökysymys. *Tiede ja edistys* 4/05, 328-345.
- Haraway, Donna (1997). "Gender" for a marxist dictionary: The sexual politics of a word. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 23-44. Arnold, London.
- Harvey, David (1969). *Explanation in geography*. 521 s. Edward Arnold Ltd, London.
- Harvey, Francis J. & Nicholas R. Chrisman (2004). The imbrication of geography and technology: The social construction of geographic information systems. Teoksessa Brunn, Stanley D., Susan L. Cutter & J. W. Harrington Jr. (toim). *Geography and technology*, 65-80. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Heider, Fritz (1967). Attitudes and cognitive organization. Teoksessa Fishbein, Martin (toim). *Readings in attitude theory and measurement*, 39-41. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Heiskala, Risto (1995b). Tulkinnan koeteltavuus ja aikakauslehtien analyysi. Teoksessa Mäkelä, Klaus (toim). *Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta*, 242-263. Gaudeamus, Helsinki.
- Helkama, Klaus, Rauni Myllyniemi & Karmela Liebkind (2004). *Johdatus sosiaalipsykologiaan*. 432 s. Edita, Helsinki.
- Helsingin yliopisto, Geotieteiden ja maantieteen laitos (2013). Maa järisi Japanissa 11.3.2011. http://www.helsinki.fi/geo/seismo/maanjaristykset/suuret/Japani_2011.html.
- Helve, Helena (2002). *Arvot, muutos ja nuoret*. 300 s. Yliopistopaino, Helsinki.
- Hoffman, Kai (2008). *Säteilyturvakeskuksen historia 1958-2008*. 277 s. Säteilyturvakeskus, Helsinki.
- Hokkanen, Pekka & Matti Kojo (1998). Ydinjätteiden loppusijoituksen YVA-ohjelman laadintavaiheen yleisötilaisuudet osallistumisen näkökulmasta. *Tampereen yliopiston politiikan tutkimuksen laitoksen työraportti 1/1998, JYT2001 tutkimuksia*. 76 s.
- Hokkanen, Pekka (1999). Harvoille paljon ja monille vähän. Kansalaisosallistuminen ydinjäte-YVA:ssa. Teoksessa Litmanen, Tapio, Pekka Hokkanen & Matti Kojo (toim.). *Ydinjäte käsissämme. Suomen ydinjätehuolto ja suomalainen yhteiskunta*, 132-156. SoPhi Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Hokkanen, Pekka (2007). *Kansalaisosallistuminen ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä*. 323 s. Acta Universitatis Tamperensis 1285, Tampere University Press, Tampere.
- Horlick-Jones, Tom (1998). Meaning and contextualisation in risk assessment. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 79-89.

- Houtsonen, Lea (1998). Riskien maantiede – Ongelmakeskeistä ympäristöajattelua. Teoksessa Rikkinen, Hannele (toim.): *Maantiede lukiossa*, 209-227. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, Vantaan täydennyskoulutuslaitos, Helsinki.
- Houtsonen, Lea (1999). Alueelliset riskit ja riskialueet. Teoksessa Rydman, Jan (toim.): *Matkalla tulevaisuuteen*, 140-154. Tieteellisten seurain valtuuskunta, Helsinki.
- Houtsonen, Lea & Arvo Peltonen (1993). Riskien maailma. Globaalisten ympäristökysymysten maantiedettä. 120 s. Weilin + Göös, Porvoo.
- Hänninen, Riitta (2006). Radioaktiivisen cesiumin pitoisuudet elintarvikkeissa vaihtelevat huomattavasti. *Alara ajankohtaista säteily- ja ydinturvallisuudesta* 2, 8-11.
- IAEA (2006). *Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine. The Chernobyl Forum 2003–2005*. Second revised version. 57 s. International Atomic Energy Agency, Vienna.
- Iso-Lankila, Arto, Marja-Leena Järvinen, Rauli Keskinen, Ilkka Niemelä, Matti Ojanen, Rainer Rantala, Jorma Sandberg, Petteri Tiippana, Keijo Valtonen, Reino Virolainen & Kaisa Åstrand (2004). Ydinturvallisuuden varmistaminen. Teoksessa Sandberg, Jorma (toim.). *Ydinturvallisuus*, 89-142. Säteilyturvakeskus, Helsinki.
- Jackson, Peter (1988). Definitions of the situation. Neighbourhood change and local politics in Chicago. Teoksessa Eyles, John & David M. Smith (toim). *Qualitative methods in human geography*, 49-74. Polity Press, Cambridge.
- Jallinoja, Riitta (1997). Naiset, miehet, mielipiteet. Teoksessa Suhonen, Pertti (toim). *Yleinen mielipide 1997*, 19-31. Tammi, Helsinki.
- Jameson, Fredric (1988). Cognitive mapping. Teoksessa Nelson, Cary & Lawrence Grossberg (toim). *Marxism and the interpretation of culture*, 347-357. University of Illinois Press, Urbana and Chicago.
- Jasanoff, Sheila (1998). The political science of risk perception. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 91-99.
- Jenkins-Smith, Hank C. & Carol L. Silva (1998). The role of risk perception and technical information in scientific debates over nuclear waste storage. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 107-122.
- Johnston, R. J., Derek Gregory & David M. Smith (toim.) (1994). *The Dictionary of Human Geography*, Third Edition. 724 s. Basil Blackwell Ltd, Oxford.
- Jåfs, Daniel (2009). Introduktionen av kärnkraften i Finland. En undersökning med fokus speciellt på vår verkstadsindustris roll. 310 s. Åbo Akademis Förlag, Åbo.
- Kalliokoski, Jyrki (toim) (1996a). *Teksti ja ideologia. Kieli ja valta julkisessa kielenkäytössä*. 238 s. Helsingin yliopiston suomen kielen laitos, Helsinki.
- Kalliokoski, Jyrki (1996b). Kieli, tunteet ja ideologia uutistekstissä. Näkymiä tekstilajin historiaan ja nykyisyyteen. Teoksessa Kalliokoski, Jyrki (toim). *Teksti ja ideologia. Kieli ja valta julkisessa kielenkäytössä*, 37-97. Helsingin yliopiston suomen kielen laitos, Helsinki.
- Kanda, Reiko, Satsuki Tsuji & Hidenori Yonchara (2012). Perceived risk of nuclear power and other risks during the last 25 years in Japan. *Health Physics* 102: 4, 384-390.

- Kankaanpää, Heikki, Lotta Haapavaara & Tarmo Lampinen (1999). Tutkimus loppusijoituslaitoksen vaikutuksista kuntien imagoon. *Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 1/1999*. 94 s.
- Kantola, Ismo (2004). Ydinvoimakeskustelun sähköinen kielipeli. Teoksessa Kojo, Matti (toim). *Ydinvoima, valta ja vastarinta*, 107-125. Like, Helsinki.
- Kaplan, Stephen (1973). Cognitive maps in perception and thought. Teoksessa Downs, Roger M. & David Stea (toim). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behaviour*, 63-78. Aldine Publishing Company, Chicago.
- Karhu, Veli, Pasi Rentola & Matti Soronen (2001). *Ydinjätteen loppusijoituksen imagovaikutukset ja elinkeinojen pitkän aikavälin kehitysmahdollisuudet*. 146 s. Tampereen yliopisto, Kunnallistieteiden laitos, Tampere.
- Karjalainen, Pauli Tapani (1997). Aika, paikka ja muistin maantiede. Teoksessa Haarni, Tuukka, Marko Karvinen, Hille Koskela & Sirpa Tani (toim.): *Tila, paikka ja maisema. Tutkimusretkiä uuteen maantieteeseen*, 227-241. Vastapaino, Tampere.
- Karjunen, Timo, Seija Suksi & Kirsti Tossavainen (2004). Kokemukset onnettomuuksista ja poikkeuksellisista tapahtumista ydinlaitoksilla. Teoksessa Sandberg, Jorma (toim.). *Ydinturvallisuus*, 207-266. Säteilyturvakeskus, Helsinki.
- Kasperson, Jeanne X., Roger E. Kasperson, Nick Pidgeon & Paul Slovic (2003). The social amplification of risk: assessing fifteen years of research and theory. Teoksessa Pidgeon, Nick, Roger E. Kasperson & Paul Slovic (toim.). *The social amplification of risk*, 17-46, Cambridge University Press, New York.
- Kasperson, Roger E. & K. David Pijawka (1985). Societal Response to Hazards and Major Hazard Events: Comparing Natural and Technological Hazards. *Public Administration Review, Special Issue 1985*. 1-18.
- Kasperson, Roger E., Ortwin Renn, Paul Slovic, Halina S. Brown, Jacque Emel, Robert Goble, Jeanne X. Kasperson & Samuel Ratick (1988). The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework. *Risk Analysis* 8: 2, 177-187.
- Kasperson, Roger E. & Jeanne X. Kasperson (1996). The Social Amplification and Attenuation of Risk. *Annals of the American Academy of Political and Social Science* 545: 95-105.
- Kellens, Wim (2011). Analysis, perception and communication of coastal flood risks. Examining objective and subjective risk assessment. 223 s. Ghent University, Ghent.
- Kiljunen, Pentti (2011). Suomalaisten energia-asenteet 1983-2011. Energiateollisuus ry, Helsinki.
http://www.sci.fi/~yhdys/eas_11/sislu.htm.
- Kivimäki, Mikko & Raija Kalimo (1993). Risk perception among nuclear power plant personnel: A survey. *Risk Analysis* 13: 4, 421-424.
- Kivimäki, Mikko, Raija Kalimo & Simo Salminen (1995). Perceived nuclear risk, organisational commitment, and appraisals of management: A study of nuclear power plant personnel. *Risk Analysis* 15: 3, 391-396.
- Kojo, Matti (2004). Eurajoki – ei paras mahdollinen, mutta poliittisesti sopiva. Teoksessa Kojo, Matti (toim.): *Ydinvoima, valta ja vastarinta*, 127-158. Like, Helsinki.

- Koskela, Hille (1997). "Bold Walk and Breakings": women's spatial confidence versus fear of violence. *Gender, Place and Culture* 4: 3, 301-319.
- Koskela, Hille (1999). Fear, control and space: Geographies of gender, fear of violence, and video surveillance. *Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja* A137. 116 s.
- Koskinen, Ilpo, Mari Niva & Päivi Timonen (1998). Ydinjätteen loppusijoituslaitoksen mahdolliset vaikutukset kuluttajien valintoihin ja loppusijoituspaikkakunnan tuotteiden menekkiin markkinoilla. *Posiva Oy:n julkaisusarja POSIVA 98-17*. 183 s.
- Kubota, Yuichi (2012). Facing a Crisis with Calmness? Citizens Respond to the Fukushima Nuclear Disaster. World Association for Public Opinion Research (WAPOR). 31.5.2013.
<http://wapor2012.hkpop.hk/en/paperPresentation.php>.
- Kuorikoski, Jaakko & Petri Ylikoski (2006). Kausaliteetti ja kriittinen realismi. *Sosiologia* 43: 1, 1-13.
- Kurki, Osmo (1995). Ydinjätteiden loppusijoittamista koskevan informaation vastaanotto ja hankinta Eurajoella, Kuhmossa ja Äänekoskella. *Teollisuuden Voima Oy:n työraportti Tieto-95-02*. 17 s. + liitteet.
- Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus* (1999). Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 232 s. Posiva Oy, Helsinki.
- Laakso, Seppo (1999). Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen aluetaloudelliset vaikutukset. *Posiva Oy:n julkaisusarja POSIVA 99-05*. 124 s.
- Lahtinen, Sanna (1999). Riskiyhteiskunnan nuoret. Teoksessa Litmanen, Tapio, Pekka Hokkanen & Matti Kojo (toim.). *Ydinjäte käsissämme. Suomen ydinjätehuolto ja suomalainen yhteiskunta*. 86-107. SoPhi Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä* (1994). 468/1994.
- Lakoff, George (1987). *Women, fire, and dangerous things. What categories reveal about the mind*. 614 s. The University of Chicago Press, Chicago.
- Lammj, Harri (2004). Tarinat kovasta ytimestä. Teoksessa Kojo, Matti (toim.). *Ydinvoima, valta ja vastarinta*, 11-50. Like, Helsinki.
- Lang, John T. & William K. Hallman (2005). Who does the public trust? The case of genetically modified food in the United States. *Risk Analysis* 25: 5, 1241-1252.
- Laurie, Nina, Claire Dwyer, Sarah L. Holloway & Fiona M. Smith (1999). *Geographies of new femininities*. 225 s. Pearson Education Limited, New York.
- Leskinen, Antti & Markku Turtiainen (2001). Argumentit ja retoriikka käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskevassa keskustelussa. *Posiva Oy:n työraportti 2001-41*. 159 s.
- Leslie, D. A. (1997). Femininity, post-fordism and the "new traditionalism". Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim.). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 300-317. Arnold, London.
- Ley, David (1988). Interpretative social research in the inner city. Teoksessa Eyles, John (toim.). *Research in human geography: Introductions and investigations*, 121-138. Basil Blackwell Ltd, Oxford.
- Lidskog, Rolf & Tapio Litmanen (1997). The social shaping of radwaste management. The cases of Sweden and Finland. *Current Sociology* 45 (3), 59-79.

- Litmanen, Tapio (1994). Kallion uumenissa, satojen metrien syvyydessä. Paikalliset ydinjätekonfliktit Suomessa. 164 s. Julkaisematon liseniaattitutkielma, Jyväskylän yliopiston sosiologian laitos.
- Litmanen, Tapio (1996a). Ydinjätteet – kiitos, ei tänne! Paikkakuntalaisten suhtautuminen ydinjätteisiin Äänekoskella, Eurajoella ja Kuhmossa. Teoksessa Konttinen, E. & T. Litmanen (toim.). *Ekokuntia ja ökykuntia*, 148-190. SoPhi, Jyväskylän yliopisto.
- Litmanen, Tapio (1996b). Ympäristökamppailun sosiaalinen rakentuminen. Ydinjätekampppailut Kuhmossa, Äänekoskella ja Eurajoella. *Sosiologia* 4: 96, 299-311.
- Litmanen, Tapio (1996c). Environmental conflict as a social construction. Nuclear waste conflicts in Finland. *Society & Natural Resources* 9 (5), 523-535.
- Litmanen, Tapio (1999a). Cultural approach to the perception of risk. Analyzing concern about the siting of a high-level nuclear waste facility in Finland. *Waste Management & Research* 17 (3), 212-219.
- Litmanen, Tapio (1999b). From the golden age to the valley of despair. How did nuclear waste become a problem. Teoksessa Konttinen, Esa, Tapio Litmanen, Matti Nieminen & Marja Ylönen (toim.). *All shades of green. The environmentalization of Finnish society*, 111-128. SoPhi, Jyväskylä.
- Litmanen, Tapio, Pekka Hokkanen & Matti Kojo (1999). Maamerkeistä karttaa piirtämään. Ydinjätehuolto huomenna? Teoksessa Litmanen, Tapio, Pekka Hokkanen & Matti Kojo (toim.). *Ydinjäte käsissämme. Suomen ydinjätehuolto ja suomalainen yhteiskunta*. 285-301. SoPhi Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
- Litmanen, Tapio (2001). *The struggle over risk: The spatial, temporal, and cultural dimensions of protest against nuclear technology*. 72 s. University of Jyväskylä, Jyväskylä.
- Marris, Claire, Ian H. Langford & Timothy O’Riordan (1998). A quantitative test of the cultural theory of risk perceptions: Comparison with the psychometric paradigm. *Risk Analysis* 18: 5, 635-647.
- Massey, Doreen (1985). New directions in space. Teoksessa Gregory, Derek & John Urry (toim). *Social relations and spatial structures*, 9-19. Macmillan Publishers Ltd, Hampshire.
- Massey, Doreen (1999). Spaces of politics. Teoksessa Massey, Doreen, John Allen & Philip Sarre (toim.). *Human geography today*, 279-294. Polity Press, Oxford.
- McBeth, Mark K. & Ann S. Oakes (1995). Citizen perceptions of risks associated with moving radiological waste. *Risk Analysis* 16: 3, 421-427.
- McDaniels, Timothy L. (1998). Ten propositions for untangling descriptive and prescriptive lessons in risk perception findings. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 129-134.
- McDowell, Linda (1988). Coming in from the dark: Feminist research in geography. Teoksessa Eyles, John (toim). *Research in human geography: Introductions and investigations*, 155-173. Basil Blackwell Ltd, Oxford.
- McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim.) (1997). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*. 468 s. Arnold, London.
- Mehrabian, Albert (1976). *Public places and private spaces. The psychology of work, play, and living environments*. 354 s. Basic Books Inc., Publishers, New York.
- Metz, William C. (1994). Potential negative impacts of nuclear activities on local economies: Rethinking the issue. *Risk Analysis* 14: 5, 763-777.

- Michelsen, Karl-Erik & Tuomo Särkikoski (2005). *Suomalainen ydinvoimalaitos*. 382 s. Edita Publishing Oy, Helsinki.
- Mikkola, Teija (2003). Muuttuvat arvot ja uusi keskiluokka. Tutkimus arvojen mittaamisesta ja monitasoisuudesta. 395 s. Helsingin yliopiston sosiologian laitoksen tutkimuksia 241.
- Mitchell, Robert C. (1984). Rationality and irrationality in the public's perception of nuclear power. Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 137-179. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.
- Mohanty, Chandra Talpade (1997). Feminist encounters: Locating the politics of experience. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 82-97. Arnold, London.
- Monk, Janice & Susan Hanson (1982). On not excluding half of the human in human geography. *Professional Geographer* 34: 1, 11-23.
- Murphy, Brenda L. & Richard G. Kuhn (1999). Limitation of the EIA process for the assessment of nuclear fuel waste disposal in Canada. Teoksessa Andersson, Kjell (toim). *A symposium in the Riscom programme addressing transparency in risk assessment and decision making. Proceedings*, 279-286. European Commission DGXI, Swedish Nuclear Power Inspectorate, Swedish Radiation Protection Institute.
- Mustaparta, Eila (1996). Juna, jolla ei ole paluuvuoroa. EY-metaforat politiikkojen retoriikassa. Teoksessa Kalliokoski, Jyrki (toim). *Teksti ja ideologia. Kieli ja valta julkisessa kielenkäytössä*, 168-183. Helsingin yliopiston suomen kielen laitos, Helsinki.
- New, Caroline (1997). Man bad, woman good? Essentialisms and ecofeminisms. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P. Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 177-192. Arnold, London.
- North, D. Warner (1998). Nuclear waste management: Shifting the paradigm. *Reliability Engineering and System Safety* 59, 123-128.
- North, D. Warner (1999). A perspective on nuclear waste. *Risk Analysis* 19: 4, 751-758.
- Paavola, Jura & Liisa Eränen (1999). Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen psykososiaaliset vaikutukset. *Posiva Oy:n julkaisusarja POSIVA 99-04*. 33 s.
- Peet, Richard (1998). *Modern geographical thought*. 342 s. Blackwell Publishers, London.
- Peters, Ellen M., Burt Burraston & C. K. Mertz (2004). An emotion-based model of risk perception and stigma susceptibility: Cognitive appraisals of emotion, affective reactivity, worldviews, and risk perceptions in the generation of technological stigma. *Risk Analysis* 24: 5, 1349-1367.
- Ponnikas, Jouni (1999). Millä ehdoilla ydinjätteet meidän kuntaan? *Tampereen yliopiston politiikan tutkimuksen laitoksen työraportti 1/1999, JYT2001 tutkimuksia*. 50 s.
- Poortinga, Wouter & Nick F. Pidgeon (2005). Trust in risk regulation: Cause or consequence of the acceptability of GM food? *Risk Analysis* 25: 1, 199-209.
- Pred, Allan (1985). The social becomes the spatial, the spatial becomes the social: Enclosures, social change and the becoming of places in Skåne. Teoksessa Gregory, Derek & John Urry (toim). *Social relations and spatial structures*, 337-365. Macmillan Publishers Ltd, Hampshire.

- Power Reactor Information System (2008). United States of America: Nuclear power reactors. International Atomic Energy Agency. 19.4.2008. <http://www.iaea.or.at/programmes/a2>.
- Pöllänen, Lauri, Suvi Ristonmaa, Jorma Sandberg & Olli Vilkkamo (2004). Varautuminen häiriöihin ja onnettomuuksiin ydinvoimalaitoksella. Teoksessa Sandberg, Jorma (toim.). *Ydinturvallisuus*, 169-205. Säteilyturvakeskus, Helsinki.
- Raittila, Pentti (2000). *Ydinjätteen loppusijoitus mediassa, Sarja C 30/2000*. 114 s. Journalismin tutkimusyksikkö, Tampereen yliopisto, Tiedotusopin laitos, Tampere.
- Raittila, Pentti toim. (2001). *Mediat ydinjätettä hautaamassa. Eri intressiryhmien julkisuuteen pääsy, dialogi ja argumentointi ydinjätteen loppusijoitusta koskevassa keskustelussa 1999-2001, Sarja C 34/2001*. 190 s. Journalismin tutkimusyksikkö, Tampereen yliopisto, Tiedotusopin laitos, Tampere.
- Raittila, Pentti (2002). Journalismin rooli ydinjätekeskustelussa. Näkökulmien välittäjä vai vuorovaikutuksen organisoiija. Teoksessa Raittila, Pentti, Pekka Hokkanen, Matti Kojo & Tapio Litmanen (toim.). *Ydinjäteihme suomalaisittain*, 67-91. Tampere University Press, Tampere.
- Raittila, Pentti & Susanna Vehmas (2001a). Ydinjätekeskustelu sanomalehdissä ja televisiossa 1999-2001. Teoksessa Raittila, Pentti (toim.). *Mediat ydinjätettä hautaamassa. Eri intressiryhmien julkisuuteen pääsy, dialogi ja argumentointi ydinjätteen loppusijoitusta koskevassa keskustelussa 1999-2001, Sarja C 34/2001*, 9-80. Journalismin tutkimusyksikkö, Tampereen yliopisto, Tiedotusopin laitos, Tampere.
- Raittila, Pentti & Susanna Vehmas (2001b). Yhteenvetoa median ydinjätekeskustelusta. Teoksessa Raittila, Pentti (toim.). *Mediat ydinjätettä hautaamassa. Eri intressiryhmien julkisuuteen pääsy, dialogi ja argumentointi ydinjätteen loppusijoitusta koskevassa keskustelussa 1999-2001, Sarja C 34/2001*, 153-164. Journalismin tutkimusyksikkö, Tampereen yliopisto, Tiedotusopin laitos, Tampere.
- Rankin, William L., Stanley M. Nealey & Barbara Desow Melber (1984). Overview of national attitudes toward nuclear energy: A longitudinal analysis. Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim.). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 41-67. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.
- Raunio, Kyösti (1999). *Positivismi ja ihmistiede. Sosiaalitutkimuksen perustat ja käytännöt*. 421 s. Gaudeamus, Tampere.
- Renn, Ortwin (2001). The need for integration: Risk policies require the input from experts, stakeholders and the public at large. *Reliability Engineering and System Safety* 72, 131-135.
- Rosa, Eugene A. & William R. Freudenburg (1984). Nuclear Power at the Crossroads. Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim.). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 2-37. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.
- Rose, Gillian (1993). *Feminism and geography. The limits of geographical knowledge*. 205 s. Polity Press, Cambridge.
- Rose, Gillian (1999). Performing space. Teoksessa Massey, Doreen, John Allen & Philip Sarre (toim.). *Human geography today*, 247-259. Polity Press, Oxford.

- Rosenqvist, Olli (2005). Maalaisten ja kaupunkilaisten arvoeroista Suomessa. *Terra* 117: 4, 247- 264.
- Rossi, Jukka (2001). *Ydinvoimalaitoksen sijaintipaikka ja ympäristön turvallisuus. STUK-YTO-TR 182*. 42 s. Säteilyturvakeskus, Helsinki.
- Rowe, Gene & George Wright (2001). Differences in expert and lay judgments of risk: Myth or reality? *Risk Analysis* 21: 2, 341-356.
- Sack, Robert David (1980). *Conceptions of space in social thought: A geographic perspective*. 231 s. The Macmillan Press Ltd, London and Basingstoke.
- Sayer, Andrew (1985). The difference that space makes. Teoksessa Gregory, Derek & John Urry (toim). *Social relations and spatial structures*, 49-66. Macmillan Publishers Ltd, Hampshire.
- Sayer, Andrew (1992). *Method in social science. A realist approach*. 2. painos. 313 s. Routledge, London.
- Schwartz, Shalom H. (1992). Universals in the Content and Structure of Values: Theoretical Advances and Empirical Tests in 20 Countries. Teoksessa Zanna, Mark (toim). *Advances in experimental social psychology*, 25.
- Schütz, Alfred (2007). *Sosiaalisen maailman merkityksenkäs rakentuminen. Johdatus ymmärtävään sosiologiaan*. 493 s. Vastapaino, Tampere.
- Seppälä, Kirsi (2000). ”Kynäilijät ja porailijat”. Ydinvoimakeskustelun rakentuminen Loviisan paikallislehdissä. *Posiva Oy:n työraportti 2000-22*. 201 s.
- Shumway, J. Matthew & Richard H. Jackson (2008). Placemaking, hazardous waste, and the development of Tooele county, Utah. *The Geographical Review* 98: 4, 433-455.
- Sibley, David (1999). Creating geographies of difference. Teoksessa Massey, Doreen, John Allen & Philip Sarre (toim). *Human geography today*, 115-128. Polity Press, Oxford.
- Siegrist, Michael (2000). The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology. *Risk Analysis* 20: 2, 195-203.
- Siegrist, Michael & George Cvetkovich (2000). Perception of hazards: The role of social trust and knowledge. *Risk Analysis* 20: 5, 713-719.
- Siegrist, Michael, George Cvetkovich & Claudia Roth (2000). Salient value similarity, social trust, and risk/benefit perception. *Risk Analysis* 20: 3, 353-362.
- Simmons, I. G. (1993). Human societies and environmental change: The long view. Teoksessa Johnston, R. J. (toim). *The challenge for geography. A changing world: A changing discipline*, 100-116. Blackwell Publishers, Oxford.
- Sjöberg, Lennart (2000). Factors in risk perception. *Risk Analysis* 20: 1, 1-11.
- Sjöberg, Lennart (2001a). Limits of knowledge and the limited importance of trust. *Risk Analysis* 21: 1, 189-198.
- Sjöberg, Lennart (2001b). Political decisions and public risk perception. *Reliability Engineering & System Safety* 72, 115-123.
- Sjöberg, Lennart (2002). Are received risk perception models alive and well? *Risk Analysis* 22: 4, 665-669.
- Sjöberg, Lennart (2003). Attitudes and risk perceptions of stakeholders in a nuclear waste siting issue. *Risk Analysis* 23: 4, 739-749.

- Sjöberg, Lennart (2004). Local acceptance of a high-level nuclear waste repository. *Risk Analysis* 24: 3, 737-749.
- Sjöberg, Lennart & Anders af Wåhlberg (2002). Risk perception and new age beliefs. *Risk Analysis* 22: 4, 751-764.
- Slovic, Paul, Baruch Fischhoff & Sarah Lichtenstein (1984). Perception and acceptability of risk from energy systems. Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 115-135. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.
- Slovic, Paul, James Flynn & Robin Gregory (1994). Stigma Happens: Social Problems in the Siting of Nuclear Waste Facilities. *Risk Analysis* 14: 5, 773-777.
- Slovic, Paul (1999). Trust, emotion, sex, politics, and science: Surveying the risk-assessment battlefield. *Risk Analysis* 19: 4, 689-701.
- Slovic, Paul (2000). Perception of risk. Teoksessa Slovic, Paul (toim). *The perception of risk*, 220-231. Earthscan Publications Ltd, London
- Slovic, Paul & Elke Weber (2002). Perception of Risk Posed by Extreme Events. 21 s.
<http://www.rff.org/Documents/Events/Workshops%20and%20Conferences/Climate%20Change%20and%20Extreme%20Events/slovic%20extreme%20events%20ofinal%20geneva.pdf>.
- Slovic, Paul, Melissa L. Finucane, Ellen Peters & Donald G. MacGregor (2004). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis* 24: 2, 311-322.
- Smith, Susan J. (1993). Social landscapes: Continuity and change. Teoksessa Johnston, R. J. (toim). *The challenge for geography. A changing world: A changing discipline*, 54-75. Blackwell Publishers, Oxford.
- Soja, Edward W. (1985). The spatiality of social life: Towards a transformative retheorisation. Teoksessa Gregory, Derek & John Urry (toim). *Social relations and spatial structures*, 90-127. Macmillan Publishers Ltd, Hampshire.
- Soja, Edward W. (1989). *Postmodern geographies: The reassertion of space in critical social theory*. 266 s. Verso, London.
- Soja, Edward W. (1999). Thirdspace: Expanding the scope of the geographical imagination. Teoksessa Massey, Doreen, John Allen & Philip Sarre (toim). *Human geography today*, 260-278. Polity Press, Oxford.
- STUK (2013). Fukushima Dai-ichi-ydinvoimalaitoksen onnettomuus. http://www.stuk.fi/sateily-ymparistossa/fukushima/fi_FI/fukushima/.
- Suhonen, Pertti (1997). *Yleinen mielipide 1997*. 276 s. Tammi, Helsinki.
- Suhonen, Pertti & Hannu Virtanen (1987). *Suomalaiset ja Tshernobyl. Kansalaisten reaktiot suuronnettomuuteen*. 55 s. + 14 liitettä. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, Tampereen yliopisto, Tampere.
- Sundin, Elisabeth (1996). Gender, technology and local culture: Tradition and transition in a Swedish municipality. *Gender, Place and Culture* 3: 1, 61-76.
- Sunell, Milka (2004). Suomalainen ydinvoimapoikkeus. Teoksessa Kojo, Matti (toim). *Ydinvoima, valta ja vastarinta*, 179-207. Like, Helsinki.
- Suominen, Petteri (1998). Myrkyt vai marjat? *Tampereen yliopiston politiikan tutkimuksen laitoksen julkaisuja* 6/1998, JYT2001 tutkimuksia. 72 s.
- Sänkiahö, Risto & Harri Rantala (1988). *Ydinvoima ja yhteiskunta*. 213 s. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos, Tampereen yliopisto, Tampere.

- Tani, Sirpa (1995). Kaupunki Taikapeilissä. Helsinki-elokuvien mielenmaisemat – maantieteellisiä tulkintoja. *Helsingin kaupungin tietokeskuksen tutkimuksia 1995:14*. 199 s.
- Tani, Sirpa (1997). Maantiede ja kuvien todellisuudet. Teoksessa Haarni, Tuukka, Marko Karvinen, Hille Koskela & Sirpa Tani (toim.): *Tila, paikka ja maisema. Tutkimusretkiä uuteen maantieteeseen*, 211-226. Vastapaino, Tampere
- Tani, Sirpa (1998). Humanistinen maantiede. Teoksessa Rikkinen, Hannele (toim.): *Maantiede lukiossa*, 99-114. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, Vantaan täydennyskoulutuslaitos, Helsinki.
- Thrift, Nigel (1994). Taking aim at the heart of the region. Teoksessa Gregory, Derek, Ron Martin & Graham Smith (toim). *Human geography: Society, space and social science*, 200-231. Macmillan Press Ltd, Hampshire.
- Thrift, Nigel (1999). Steps to an ecology of place. Teoksessa Massey, Doreen, John Allen & Philip Sarre (toim). *Human geography today*, 295-322. Polity Press, Oxford.
- Tommola, Anna (2001). Toimittajat ja ydinjäte. Teoksessa Raittila, Pentti (toim). *Mediat ydinjätettä hautaamassa. Eri intressiryhmien julkisuuteen pääsy, dialogi ja argumentointi ydinjätteen loppusijoitusta koskevassa keskustelussa 1999-2001, Series C 34/2001*, 81-100. Journalismin tutkimusyksikkö, Tampereen yliopisto, Tiedotusopin laitos, Tampere.
- Townsend, Ellen, David D. Clarke & Betsy Travis (2004). Effects of context and feelings on perceptions of genetically modified food. *Risk Analysis* 24: 5, 1369-1384.
- Treichel, Judy (1999). How to achieve public participation in nuclear waste decisions: Public relations or transparent adversary science. Teoksessa Andersson, Kjell (toim). *A symposium in the Riscom programme addressing transparency in risk assessment and decision making. Proceedings*, 218 -227. European Commission DGXI, Swedish Nuclear Power Inspectorate, Swedish Radiation Protection Institute.
- Tuan, Yi-Fu (1974). *Topophilia: A study of environmental perception, attitudes, and values*. 260 s. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Tuan, Yi-Fu (1979). *Space and place: The perspective of experience*. 2. painos. 235 s. Edward Arnold (Publishers) Ltd, London.
- Tuan, Yi-Fu (2008). *Space and Place. The Perspective of Experience*. 235 s. University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Töttö, Pertti (1999). *Pirullinen positivismi. Kysymyksiä laadulliselle tutkimukselle*. 2. painos. 167 s. Kampus Kustannus, Jyväskylä.
- Töttö, Pertti (2000). *Pirullisen positivismin pahuu. Laadullisen ja määrällisen tarkastelua*. 224 s. Vastapaino, Tampere.
- Töttö, Pertti (2004). *Syvällistä ja pinnallista. Teoria, empiria ja kausaalisuus sosiaalitutkimuksessa*. 317 s. Vastapaino, Tampere.
- Uranium 2007: Resources, production and demand* (2008). 420 s. OECD Nuclear Energy Agency, Paris.
- Urry, John (1985). Social relations, space and time. Teoksessa Gregory, Derek & John Urry (toim). *Social relations and spatial structures*, 20-48. Macmillan Publishers Ltd, Hampshire.
- Valentine, Gill (1997). (Hetero)Sexing space: Lesbian perceptions and experiences of everyday spaces. Teoksessa McDowell, Linda & Joanne P.

- Sharp (toim). *Space, gender and knowledge. Feminist readings*, 284-300. Arnold, London.
- Valtioneuvoston periaatepäätös *Imatran Voima Oy:n ja Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta*. 1993 vp, Helsinki 1993. 13 s. + liitteet.
- Valtioneuvoston periaatepäätös 21 päivänä joulukuuta 2000 *Posiva Oy:n hakemukseen Suomessa tuotetun käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamisesta*. M 7/2000 vp, Helsinki 2000. 14 s. + liitteet.
- Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä tammikuuta 2002a *Posiva Oy:n hakemukseen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamisesta laajennettuna*. M 5/2001 vp, Helsinki 2002. 12 s. + liitteet.
- Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä tammikuuta 2002b *Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta*. M 4/2001 vp, Helsinki 2002. 12 s. + liitteet.
- Valtioneuvoston päätös *Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen saada ydinenergialain 18 §:ssä tarkoitettu lupa rakentaa ydinvoimalaitosyksikkö Eurajoen Olkiluodon laitospaikalle*. Annettu Helsingissä 17 päivänä helmikuuta 2005. 18 s. http://www.tem.fi/files/16834/Lupateksti_lopullinen.pdf.
- Viinikainen, Tytti (1998). Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen sosiaaliset vaikutukset kuntalaisten näkökulmasta. *Posiva Oy:n julkaisusarja POSIVA* 98-16. 98 s.
- Viklund, Mattias J. (2003). Trust and risk perception in Western Europe: A cross-national study. *Risk Analysis* 23: 4, 727-738.
- Väliverronen, Esa (1996). *Ympäristöuhkan anatomia*. 240 s. Vastapaino Oy, Jyväskylä.
- White, Mathew P. & J. Richard Eiser (2005). Information specificity and hazard risk potential as moderators of trust asymmetry. *Risk Analysis* 25: 5, 1187-1198.
- Whitfield, Stephen C. , Eugene A. Rosa, Amy Dan & Thomas Dietz (2009). The Future of Nuclear Power: Value Orientations and Risk Perception. *Risk Analysis* 20: 3, 425-437.
- Williams, Bryan L., Sylvia Brown, Michael Greenberg & Mokbul A. Kahn (1999). Risk perception in context: The Savannah River site stakeholder study. *Risk Analysis* 19: 6, 1019-1035.
- Ydinenergialaki* 990/11.12.1987.
- Ydinvoimalaitoksen ympäristövaikutusten arviointiohjelma* (2008). 96 s. Fennovoima Oy, Helsinki.
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus* (2008). 425 s. Fennovoima Oy, Helsinki.
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisa 3 ydinvoimalaitoshanke* (1999). 187 s + liitteet. Fortum Power and Heat Oy, Vantaa.
- Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon ydinvoimalaitoksen laajentaminen kolmannella laitosyksiköllä* (1999). 215 s. Teollisuuden Voima Oy, Olkiluoto.
- Ympäristövaikutusten arviointiohjelma, Loviisan ydinvoimalaitoksen laajentaminen kolmannella laitosyksiköllä* (2007). 63 s. Fortum Power and Heat Oy, Helsinki.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Loviisan ydinvoimalaitoksen laajentaminen kolmannella laitosyksiköllä (2008). 212 s. Fortum Power and Heat Oy, Helsinki.

Ympäristövaikutusten arviointiselostus, Olkiluodon ydinvoimalaitoksen laajentaminen neljännellä laitosyksiköllä (2008). 218 s. Teollisuuden Voima Oyj, Eurajoki.

Zinberg, Dorothy (1984). Public participation in nuclear waste management policy: A brief historical overview. Teoksessa Freudenburg, William R. & Eugene A. Rosa (toim). *Public reactions to nuclear power. Are there critical masses?* 233-253. American Association for the Advancement of Science, Washington D. C.

Energia-asennetutkimukset

Energia-asennetutkimus 1998 (elektroninen aineisto).Yhdyskuntatutkimus (tekijä). Imatran Voima & Teollisuuden Voima (tuottajat). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (jakaja), 2004.

Energia-asennetutkimus 1999 (elektroninen aineisto).Yhdyskuntatutkimus (tekijä). Fortum & Teollisuuden Voima (tuottajat). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (jakaja), 2004.

Energia-asennetutkimus 2000 (elektroninen aineisto). FSD1313, versio 1.0 (2004-01-30). Lempäälä: Yhdyskuntatutkimus (aineistonkeruu). Fortum & Teollisuuden Voima (tuottajat). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (jakaja), 2006.

Energia-asennetutkimus 2001 (elektroninen aineisto). FSD2187, versio 1.0 (2006-06-07). Lempäälä: Yhdyskuntatutkimus (aineistonkeruu). Fortum & Teollisuuden Voima (tuottajat). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (jakaja), 2006.

Energia-asennetutkimus 2002 (elektroninen aineisto). FSD2186, versio 1.0 (2006-06-08). Lempäälä: Yhdyskuntatutkimus (aineistonkeruu). Fortum & Teollisuuden Voima (tuottajat). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (jakaja), 2006

Energia-asennetutkimus 2003 (elektroninen aineisto).Yhdyskuntatutkimus (tekijä). Fortum & Teollisuuden Voima (tuottajat). Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (jakaja), 2006.

Hallitusohjelmat

Ho 1972 = Pääministeri Kalevi Sorsan hallituksen ohjelma 4.9.1972.

Ho 1979 = Pääministeri Mauno Koiviston II hallituksen ohjelma 26.5.1979.

Ho 1983 = Pääministeri Kalevi Sorsan IV hallituksen ohjelma 11.5.1983.

Ho 1995 = Pääministeri Paavo Lipposen hallituksen ohjelma 13.4.1995 - 15.4.1999.

Ho 1999 = Pääministeri Paavo Lipposen II hallituksen ohjelma 15.4.1999 - 17.4.2003.

Ho 2003 = Pääministeri Matti Vanhasen hallituksen ohjelma 2003-2007.

Ho 2007 = Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma 2007.

Hallituksen esitykset

He 1985 = Hallituksen esitys 16/1985

LIITE 1 KANNANOTOT JA PUHEET

Kannanotot tarkoittavat mielipiteitä, jotka on esitetty ydinlaitosten luvitusmenettelyjen yhteydessä. Alkuperäinen aineisto on arkistoitu entisen kauppa- ja teollisuusministeriön arkistoon. Aineisto on kerätty myös seuraaviin yhteenvedoihin, joita ei ole erikseen julkaistu.

- Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta koskevasta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetut lausunnot
- Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitosta koskevasta periaatepäätöshakemuksesta annetut lausunnot
- Loviisa 3 –ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja esitetyt mielipiteet 19/815/98
- Olkiluodon kolmannella laitosyksiköllä laajentamisen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja esitetyt mielipiteet 10/815/98

Rakentamislupahakemuksen käsittelyn yhteydessä esitetyt mielipiteet on julkaistu KTMn monisteenä 2/2004 nimellä Olkiluoto 3 – lausuntokierros. Lausunnot ja mielipiteet ajalta 8.1.2004–31.8.2004.

Naisten kannanotot

10.12.1998	Ydinvoimalaitokset eivät ole yhteiskunnan kokonaisedun mukaisia
18.6.1999	Kuka lobbaa ydinjätteitä?
23.6.1999	Elämän puolesta
16.8.1999	Mielipide: Posiva OY hakemuksesta ydinjätteen hautaamisesta
18.8.1999	Ydinvoimalaitokset eivät ole yhteiskunnan kokonaisedun mukaisia
4.11.1999	Arvoisa Kauppa- ja Teollisuusministeriö
4.11.1999	Asia: Mielipiteitä YVA-selostuksesta (Loviisa 3)
7.11.1999	Asia: Mielipiteitä ja arvioita Loviisa 3-ydinvoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta
8.11.1999	Kommentarer till kärnkraftsprojektet Lovisa 3
9.11.1999	Tämä on vähän...
9.11.1999	Arvoisa puheenjohtaja ja...
9.11.1999	Mielipide ympäristön vaikutuksesta Posiva Oy:n arviointiselostuksesta
10.11.1999	Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanke

16.11.1999	TVO ja Posivan loppusijoitushakemuksen johdosta
17.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
18.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
18.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
23.11.1999	Ydinvoimalat ja –jätteet ovat liian vaarallisia
17.1.2001	Ei ydinvoimaa
12.2.2001	Utlåtande i kärnkraftsfrågan
12.2.2001	Anmärkningar mot ett tredje kärnkraftverksprojektet
13.2.2001	Ei otsikkoa
22.2.2001	Insinöörit ovat kehittäneet...
26.2.2001	Hyvä vastaanottaja
27.2.2001	Vastustan uuden ydinvoimalan rakentamista Olkiluotoon
28.2.2001	Kauppa- ja teollisuusministeriölle koskien Teollisuuden Voima Oy:n valtioneuvostolle jättämää uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevaa periaatepäätöshakemusta
28.2.2001	Kauppa- ja teollisuusministeriölle koskien Teollisuuden Voima Oy:n valtioneuvostolle jättämää uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevaa periaatepäätöshakemusta
8.1.2004	Huolestuneena kansalaisena ja....
8.1.2004	Mielestäni ktm:n ei...
8.1.2004	Toivoisin, että Kauppa- ja...
8.1.2004	Mielestäni viidettä reaktoria...
25.3.2004	I object to...
3.4.2004	I am writing...
6.4.2004	Mielipide Teollisuuden Voima Oy:n uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamislupahankkeesta
8.4.2004	Asia: Vastustan 5:n voimalan rakentamista
14.4.2004	Andra länder i...
29.4.2004	Vastustaa uuden ydinvoimalan...
30.4.2004	We are very...
30.4.2004	Uudesta ydinvoimalahankkeesta huolestuneilta...
ilman pvm	Arvoisa ministeri...
ilman pvm	Mielipide
ilman pvm	Ei otsikkoa
ilman pvm	Milloin Suomen ydinvoimalat...

Naisjärjestöjen kannanotot

1.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
3.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
4.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
5.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
6.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
7.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
8.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
9.11.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksiin
23.2.2001	Näkemyksemme viidennen ydinvoimalan rakentamishankkeesta: Mitä kehitystä Suomi edustaa

26.2.2001	Lausunto uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamishankkeesta
26.4.2004	Mielipide suunnitelmasta rakentaa Suomeen viides ydinreaktori (EPR)
26.4.2004	Mielipide koskien suunnitelmia rakentaa Suomeen viides ydinreaktori
29.4.2004	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n uuden ydinvoimalaitosyksikön, 1600 MW EPR-reaktorin rakennuslupahakemukseen
ilman pvm	Hakemus hylättävä...
ilman pvm	Atomivoimalakannanotto
ilman pvm	Uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen
Miesten kannanotot	
30.6.1999	a) mielipiteeni ja lausuntoni käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanketta koske- vasta periaatepäätöshakemuksesta sekä b) loppusijoitushankkeen ympäristövaiku- tusten arviointiselostuksesta (YVA)
5.7.1999	Ydinjätteet pidettävä siinä...
18.8.1999	Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanke
19.8.1999	Lausunto (ei palkkatyönä tehty) käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (Posiva Oy, toukokuu 1999)
20.8.1999	Utlåtande om Posiva Oy:s miljö- konsekvensbeskrivning för slut- deponeringsanläggningen för använt kärnbränsle (Posiva 1999)
26.8.1999	Lausunto Posiva Oy YVA selostuksesta
18.10.1999	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n Olkiluodon ydinvoimalaitoshankkeen ja Fortum Power and Heat Oy:n Loviisa 3 - ydinvoimalaitoshankkeen ympäristö- vaikutusten arviointiselostuksiin
22.10.1999	Onko Posiva ottanut...
24.10.1999	Riippumatta käytetyn ydinpolttoaineen...
30.10.1999	Framförande av åsikter om MKB- beskrivningen gällande kärnkraftprojektet Lovisa 3
9.11.1999	Minulla on aluksi...
9.11.1999	Nimeni on...
9.11.1999	Arvoisa puheenjohtaja, hyvät...
9.11.1999	Arvoisa puheenjohtaja, hyvä...

9.11.1999	Herra puheenjohtaja, hyvä...
9.11.1999	Arvoisa puheenjohtaja, hyvät...
9.11.1999	Arvoisa herra puheenjohtaja,...
12.11.1999	Asun ja työskentelen...
17.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
19.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
19.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
19.11.1999	Vastustan periaatepäätöksen tekemistä...
28.11.1999	Kauppa- ja teollisuusministeriö on joskus...
8.12.2000	Mielipide uudesta ydinvoimalaitosyksiköstä
21.1.2001	Kannanotto TVO:n uutta ydinvoimalaa koskevaan periaatepäätöshakemukseen
31.1.2001	Viidennen ydinvoimalan rakentamista koskeva mielipide
12.2.2001	Puheenvuoro
12.2.2001	Loviisa sai atomikaupungin maineen
22.2.2001	Åsikter angående Teollisuuden Voima Oy:s ansökan gällande byggande av en ny kärnkraftverksenhets
23.2.2001	Ydinvoima johtaa poliisivaltioon...
23.2.2001	Muistutus- ja vaatimuskirjelmä Olkiluoto-vaihtoehdon osalta
26.2.2001	Lausunto koskien Teollisuuden Voima Oy:n uutta ydinvoimayksikköä
26.2.2001	Ei otsikkoa
27.2.2001	Kannanotto ydinvoimalayksikön rakentamisesta
27.2.2001	Kannanotto uuden ydinvoimayksikön rakentamista koskevasta periaatepäätöshakemuksesta
28.2.2001	Mielipide uudesta ydinvoimalahankkeesta
28.2.2001	Kannanotto Teollisuuden Voima n 15.11.2000 tekemän viidettä ydinvoimalaa koskevan hakemuksen johdosta
28.2.2001	Kauppa- ja teollisuusministeriölle koskien Teollisuuden Voima Oy:n valtioneuvostolle jättämää uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevaa periaatepäätös-hakemusta
28.2.2001	Kannanotto Teollisuuden Voima Oy:n valtioneuvostolle jättämään uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevaan hakemukseen
12.1.2004	Toivoisin, että Olkiluoto-3:lle...
19.3.2004	It is with...

21.3.2004	nuclear accidents do...
22.3.2004	As a french...
26.3.2004	Time out for...
31.3.2004	We are writing...
14.4.2004	Angående Finlands ev. 5:e reaktor
30.4.2004	Teollisuuden Voima Oy:n...
30.4.2004	I am very...
30.4.2004	Lausunto Teollisuuden Voima Oy:n rakentamislupahakemuksesta
6.5.2004	Vastuullisena kansalaisena vaadin...
ilman pvm	Utlåtande mot ett nytt kärnkraftverk i Lovisa
ilman pvm	Lisäydinvoimaloita ei tule...
ilman pvm	Kauppa- ja teollisuusministeriölle koskien Teollisuuden Voima Oy:n valtioneuvostolle jättämää uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamista koskevaa periaatepäätöshakemusta
Naisten ja miesten yhteiset kannanotot	
2.11.1999	Asia: Mieli­pitemme ja lausun­tomme käytetyn ydin­poltto­aineen loppusijoitus­hanketta koskevasta periaate­päätöshakemuksesta
3.11.1999	Me allekirjoittaneet seurakunnan...
16.11.1999	Asia: Mieli­pitemme ja lausun­tomme käytetyn ydin­poltto­aineen loppusijoitus­hanketta koskevasta periaate­päätöshakemuksesta
19.11.1999	Vastustan periaate­päätöksen tekemistä...
25.2.2001	Kannanotto lisäydinvoiman rakentamiseen
28.2.2001	Olemme saaneet ydinvoimasta tarpeeksemme
23.3.2004	The 8th of...
23.4.2004	Uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskeva rakentamislupahakemus
ilman pvm	Tiedonanto Kauppa- ja teollisuus­ministeriölle koskien uuden ydinvoima­yksikön sijoittamista Loviisaan

Kansanedustajien puheet

Eduskunnan täysistunto 16.5.2001. Valtioneuvoston periaatepäätös 21 päivänä joulukuuta 2000 Posiva Oy:n hakemukseen Suomessa tuotetun käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamisesta (M 7/2000). Täysistunnon pöytäkirja PTK 60/2001 vp.
http://fakta.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/ptk_60_2001_ke_p_1.shtml.

Eduskunnan täysistunto 21.5.2002. Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä tammikuuta 2002 Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta (M 4/2001). Täysistunnon pöytäkirja PTK 62/2002 vp.
http://fakta.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/ptk_62_2002_ke_p_1.shtml.

Eduskunnan täysistunto 22.5.2002. Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä tammikuuta 2002 Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta (M 4/2001). Täysistunnon pöytäkirja PTK 63/2002 vp.
http://fakta.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/ptk_63_2002_ke_p_1.shtml.

Eduskunnan täysistunto 23.5.2002. Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä tammikuuta 2002 Posiva Oy:n hakemukseen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamisesta laajennettuna (M 5/2001). Täysistunnon pöytäkirja PTK 65/2002 vp.
http://fakta.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/ptk_65_2002_ke_p_1.shtml.

LIITE 2 YDINVOIMAAN LIITTYVÄT KYSYMYKSET - VASTAUKSET SUKUPUOLEN MUKAAN JAETTUNA

Taulukossa esitetään ydinvoimaa käsittelevät väittämät. Lukuarvo 1 tarkoittaa, että kyseisessä väittämässä esiintyy sukupuolten välillä ero. Lukuarvolla 0 on merkitty ne väittämät, joissa molemmat sukupuolet ovat valinneet samanlaiset vastausvaihtoehdot. Toisin sanoen kyseisissä väittämissä ei esiinny eroa.

Ydinvoimaan liittyvät kysymykset	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.	1	1	1	1	1	1
Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.	1	1	1	1	1	1
Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.	1	1	1	1	1	1
Koska Venäjän ydinvoimaloita joka tapauksessa käytetään, Suomi voi sähköä ostamalla parhaiten vaikuttaa niiden turvallisuuteen.	0	1				
Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.	1	1	1	1	1	1
Syöpään sairastumisen vaara on suuri ydinvoimaloiden ympäristössä.	0	0	0	0	0	0
Mikäli ydinvoimalassa tapahtuisi onnettomuus, siitä aiheutuisi väistämättä korvaamattomia vahinkoja laajoille alueille ja suurille ihmisryhmille.	0	0	0	0	0	0
Ydinjätteet muodostavat jatkuvan uhan tulevien sukupolvien elämälle.	0	0	0	0	0	1
Ydinjätteiden loppusijoituksesta tulee päättää kunnallisella kansanäänestyksellä kuntalaisten enemmistön mielenpiteen mukaan.	0	0				
Mikäli tutkimukset osoittaisivat oman asuinkuntani turvalliseksi ydinjätteiden loppusijoituspaikaksi, hyväksyisin Suomen ydinjätteiden sijoituksen kotikuntani alueelle.	0	0	0			

Ydinvoiman käyttöön sisältyy aivan liian paljon tuntemattomia vaaratekijöitä.	1	1	1	1	0	1
Ydinvoiman käyttö on perusteltua, koska se vähentää koko maailman riippuvuutta öljystä ja muista polttoaineista.	1	1	0	0		
Ydinvoiman käyttö on perusteltua, koska se vähentää koko maailman riippuvuutta kivihiiilestä ja muista fossiilisista polttoaineista.					0	0
Ydinjätteiden loppusijoituspaikasta päätettäessä eduskunnalla tulee olla viimeinen sana eikä paikallisilla asukkailla.	0	0				
Ydinvoiman ja -jätteiden turvallisuutta koskevista säädöksistä pitäisi päättää yhteisesti EUtasolla eikä jokaisessa jäsenmaassa erikseen.						0
Ydinjätteet olisi parempi pitää nykyisissä välivarastoissaan ja odottaa uusia ratkaisuja kuin sijoittaa ne lopullisesti maamme kallioperään.	0	1	0	1	0	0
Viranomaisten eikä voimayhtiöiden tulisi selvittää mikä on riittävän turvallinen ydinjätteiden loppusijoituspaikka.	1	0				
Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa.	1	1	1	1	1	1
Viidennen ydinvoimalan lisäksi maamme tulisi rakentaa kuudeskin ydinvoimala.					0	1
Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.	1	1	1	1	1	1
On todennäköistä, että päätöksentekijöiden kanta ydinvoimaan muuttuu ja Suomeen rakennetaan vielä lisää ydinvoimaloita.	0	1	1	1		
Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.	1	1	1		1	1
Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen lisäisi merkittävästi ydinvoi-				1		

man käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.				
Ilman uuden ydinvoimalaitoksen rakentamista Suomen on hyvin vaikeata täyttää Kioton ilmastositoumuksen velvoitteita.	0	0		
Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitukseen on olemassa luotettavat tekniset ratkaisut, vaikka niitä ei ole maassamme vielä käytäntöön sovellettukaan.	0	0		
Arvio sähköntuotannon vaihtoehtojen kehittämisestä: Ydinvoima	0	1	1	1
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Elinolot kunnassa kokonaisuutena	1			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan asukasmäärä	1			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Työpaikkojen määrä/ työllisyystilanne rakennusaikana (noin 6 vuotta)	0			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Työpaikkojen määrä/ työllisyystilanne laitoksen valmistuttua	1			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan taloudellinen tila/ kehitys	0			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan (yhtiö- ja kiinteistö-) verotulojen määrä	0			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan vetovoima asuinpaikkana/muuttokohteena	1			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan suosio/vetovoima matkailukohteena	1			
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan vetovoima yritysten sijaintikuntana	0			

Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Kunnan julkinen maine ja imago/ulkoinen kuva	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Asukkaiden terveys/väestön terveydentila	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Luonnon ja ympäristön tila	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Ihmisten elämän turvallisuus yleensä	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Asuntojen/ kiinteistöjen ja maan hintataso	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Virkistys- ja harrastusmahdollisuudet (marjastus, kalastus ym.)	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Maatalouden harjoittamisedellytykset	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Asukkaiden viihtyvyys	1	
Arvio ydinvoiman rakentamisen vaikutuksista rakennuskunnassa: Mielialat kunnassa, kunnan henkinen ilmapiiri	1	
Sähköntuotannon energialähteistä ympäristöystävällistä: Ydinvoima		0
Sähköntuotannon energialähteistä taloudellisesti edullista: Ydinvoima		1
Sähköntuotannon energialähteistä korkea kotimaisuusaste: Ydinvoima		0
Sähköntuotannon energialähteistä luotettavaa/ tuotantovarmaa: Ydinvoima		0
Sähköntuotannon energialähteistä työllistävää: Ydinvoima		0
Sähköntuotannon energialähteistä vaarallista, riskialtista: Ydinvoima		0
Sähköntuotannon energialähteistä ei soveltu laajamittaiseen käyttöön: Ydinvoima		0

Sähköntuotannon energialähteistä kiihdyttää kasvihuoneilmiötä:	O	
Ydinvoima		
Sähköntuotannon energialähteistä saatavuus epävarmaa: Ydinvoima	O	
Sähköntuotannon energialähteistä edistää hyvinvointia/kohottaa elintasoa: Ydinvoima	O	
Kuinka tarkoin/aktiivisesti seurasitte omassa kunnassanne toteutettuja YVA-menettelyjä (ympäristövaikutusten arviointimenettelyjä)?	X	
Lisäsivätkö kyseiset YVA:t tietoaanne ydinvoimasta ja sen ympäristövaikutuksista?	X	
Koetteko saaneenne oman mielipiteenne esille YVA-menettelyssä?	X	
Katsotteko, että YVA on vaikuttanut hankkeiden suunnitteluun ja toteutettaviin ratkaisuihin?	X	
Arvio tavasta, jolla YVA-menettelyt toteutettiin kunnassa: Ydinjätteiden loppusijoitusta koskeva YVA (Posiva)	X	
Arvio tavasta, jolla YVA-menettelyt toteutettiin kunnassa: Uutta ydinvoimalaitosta koskeva YVA (TVO)	X	
Arvio tavasta, jolla YVA-menettelyt toteutettiin kunnassa: Uutta ydinvoimalaitosta koskeva YVA (Fortum)	X	
Koska Saksa ja Ruotsi ovat ilmoittaneet luopuvansa ydinvoimasta, myös Suomen tulisi sulkea ydinvoimalansa.		1
Arvio ilmastonmuutoksen torjumiseen käytettävien keinojen hyväksyttävyydestä: Ydinvoiman lisärakentaminen		1
Arvio ilmastonmuutoksen torjumiseen käytettävien keinojen hyväksyttävyydestä: Ydinvoiman lisärakentaminen		O
Ydinvoiman lisäämisestä saatava edullinen sähkö työllistäisi enemmän suomalaisia ja mielekkäämpiin tehtäviin kuin esim. puun käytön lisääminen sähköntuotannossa.		O

Ydinvoiman lisärakentaminen on hyväksyttävää, mikäli samalla lisätään panostuksia uusiutuvien energia- vaihtoehtojen kehittämiseen.	0
Uuden ydinvoimalan rakentamisesta syntyisi Suomelle suuri imagohaitta, joka vaikeuttaisi teollisuustuotteidemme vientiä Keski-Euroopan maihin.	0
Mikäli Suomi panostaisi ydinvoiman sijasta uusiutuviin energioihin, niistä (esim. tuulivoimateknologiasta) voisi tulla maallemme kännyköiden kaltainen myyntivaltti.	1
Suomen on mahdollista päästä ilmastotavoitteisiinsa myös ilman ydinvoimaa, mutta se tulisi kansalaisille paljon kalliimmaksi.	0
Mikäli maahamme päätetään rakentaa uusi ydinvoimalaitos, uskotteko että se rakennetaan Eurajoelle vai Loviisaan?	1
Mikäli maahamme päätetään rakentaa uusi ydinvoimalaitos, pitäisikö se mielestänne rakentaa Eurajoelle vai Loviisaan?	1
Eduskunnan ydinvoimapäätökseen liitetty ns. risupaketti (panostukset puun ja muun uusiutuvan energian kehittämiseen) oli pelkkä hallituksen taktinen lupaus, jota ei edes aiota lunastaa.	0
Mihin suuntaan sähköntuotantoamme pitäisi mielestänne kehittää seuraavien energiavaihtoehtojen osalta?:	1
Ydinvoima	
Tekikö eduskunta Teidän mielestänne oikean vai väärän ratkaisun antaessaan luvan ydinvoiman lisärakentamiselle?	1
Muuttiko eduskunnan ydinvoimapäätös ja/tai sitä edeltänyt keskustelu suhtautumistanne ydinvoimaan?	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Elinolot maassamme kokonaisuutena	0

Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Elintaso ja aineellinen hyvinvointi	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Kansantalouden tila/kehitys	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Työllisyystilanne	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Vienti ja ulkomaankauppa	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Teollisuuden toiminta-edellytykset ja kilpailukyky	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Sosiaaliturva ja terveydenhuolto (rahoitusmahdollisuudet)	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Ympäristön tila/ym- päristökuormitus	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Sähkön hinta/ kuluttajahinta	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Maamme energiaomavaraisuus/tuontiriippuvuus	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Ilmastomuutoksen/kasvihuoneilmiön torjunta	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätöksen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Energiansäästö, säästön edistäminen	0

Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Uusiutuvien energia- lähteiden käyttö	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Puun ja muun bioener- gian käyttö energianlähteenä	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Uusien energiateknologi- oiden tutkimus- ja kehittämissyö	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Elämän turvallisuus	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Suomikuva ulkomailla, maamme imago	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Kansalaisten luottamus poliittisiin päättäjiin	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Yhteiskunnan arvo- maailma ja sen kehitys	1
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Lähisukupolvien elinolot	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Tulevien sukupolvien elinolot pitkällä aikavälillä	0
Arvio eduskunnan ydinvoimapäätök- sen vaikutuksesta seuraaviin asioihin maassamme: Oma elämäne ja hyvin- vointinne	0
Periaatepäätös merkitsi vain lupaa ra- kentamiselle. Uskotteko että uusi ydin- voimalaitos todella myös rakennetaan?	0

Uusi ydinvoimalaitos on ajateltu sijoittaa joko Eurajoelle tai Loviisaan nykyisten ydinlaitosten yhteyteen. Kumpaan kuntaan uusi ydinvoimala Teidän mielestänne tulisi (olisi parempi/vähemmän huono asia) sijoittaa?	O
Mikäli EU säätää yhteiset ydinvoimaa koskevat turvallisuusnormit, ne parantaisivat ydinvoiman käytön turvallisuutta myös Suomessa.	O
Ydinvoima	1

LIITE 3 LIITETAULUKOT

Liitetaulukko 1. Ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset kansalaisaineistossa.

	Naiset/ kannattaa	Miehet/ kannattaa	Naiset/ vastustaa	Miehet/ vastustaa	Yhteensä	p- arvo
Tuotanto	8	35	56	29	128	0,9
Turvallisuus	2	2	33	12	49	0,002
Talous	8	72	43	15	138	<0,001
Ympäristö	4	12	15	6	37	0,3
Terveys	0	0	7	0	7	0,05
Ydinjäte	1	1	55	31	88	<0,001

$\chi^2 = 2,61$

Liitetaulukko 2. Ydinvoiman ominaisuudet ja vaikutukset kansanedustajien aineistossa.

	Naiset/ kannattaa	Miehet/ kannattaa	Naiset/ vastustaa	Miehet/ vastustaa	Yhteensä	p- arvo
Tuotanto	30	98	69	46	243	0,9
Turvallisuus	5	11	13	8	37	0,6
Talous	8	39	18	12	77	0,3
Ympäristö	8	14	11	5	38	0,5
Terveys	5	0	0	2	7	<0,001
Ydinjäte	4	16	21	4	45	0,07

$\chi^2 = 2,35$

Liitetaulukko 3. Ydinvoimaan liitetyt toimijat kansalaisaineistossa.

	Naiset/ kannattaa	Miehet/ kannattaa	Naiset/ vastustaa	Miehet/ vastustaa	Yhteensä	p- arvo
Hallinto	1	18	3	20	42	0,7
Teollisuus	1	27	13	34	75	0,4
Tiede	0	25	1	14	40	0,07
Ympäristöliike, kansalais- järjestöt	0	16	0	3	19	0,006
Politiikka	0	4	3	8	15	0,5
Kansalaiset	1	16	9	23	49	0,3
Asiantuntijat	0	0	0	0	0	-

$\chi^2 = 2,02$

Liitetaulukko 4. Ydinvoimaan liitetyt toimijat kansanedustajien aineistossa.

	Naiset/ kannattaa	Miehet/ kannattaa	Naiset/ vastustaa	Miehet/ vastustaa	Yhteensä	p- arvo
Hallinto	7	19	7	5	38	0,5
Teollisuus	5	13	18	3	39	0,04
Tiede	2	7	8	2	19	0,5
Ympäristöliike, kansalais- järjestöt	0	4	3	0	7	0,4
Politiikka	6	18	12	8	44	0,987
Kansalaiset	8	30	9	17	64	0,05
Asiantuntijat	2	8	4	3	17	0,98

$\chi^2 = 2,08$

Liitetaulukko 5. Ydinvoiman yksityiskohtaiset ominaisuudet ja vaikutukset Kansalaisaineistossa.

	Naiset/ kannattaa	Naiset/ vastustaa	Miehet/ kannattaa	Miehet/ vastustaa	Yhteensä
Perusvoima	0	0	1	0	1
Muu perusvoima	0	1	2	1	4
Uusiutuvien kehittäminen	1	27	0	12	40
Energian säästäminen	0	16	0	10	26
Uusi teknologia	0	1	0	1	2
Vaihtoehdot	1	3	2	2	8
Monipuolisuus	0	1	0	0	1
Omavaraisuus	4	4	19	1	28
Sähkönsaannin turvaaminen	2	0	11	1	14
Eettisyys	0	1	0	0	1
Modernisuus	0	2	0	1	3
Turvallisuus					
Tekniikka	1	0	2	1	4
Onnettomuus	0	30	0	11	41
Ydinaseet	1	3	0	0	4
Talous					
Työllisyys	3	6	0	4	13
Paik. työllisyys	0	0	0	1	1
Hinta	1	2	12	1	16
Tuet	0	1	0	0	1
Korvaukset	0	16	0	2	18
Kulut	1	2	49	3	55
Invest. hinta	2	14	11	3	30

Elintaso	0	0	0	0	0
Paik. elintaso	0	1	0	1	2
Suomen kilpailukyky	0	1	0	0	1
Paik. talous	1	0	0	0	1
Ympäristö					
Päästöt	3	2	12	2	19
Luonnonolot, varat	1	10	0	3	14
Kestävä kehitys	0	3	0	1	4
Terveys	0	7	0	0	7
Ydinjäte					
Loppusijoitus ja vaihtoehdot	0	1	0	1	2
Pitkäaikaisturvall.	0	18	0	13	31
Jätteiden tuonti	0	11	0	8	19
Kustannukset	0	0	0	0	0
Ymp.vaikutukset	1	25	1	9	36
Yhteensä	23	209	122	93	447

Liitetaulukko 6. Ydinvoiman yksityiskohtaiset ominaisuudet ja vaikutukset kansanedustajien aineistossa.

	Naiset/ kannattaa	Naiset/ vastustaa	Miehet/ kannattaa	Miehet/ vastustaa	Yhteensä
Perusvoima	7	1	27	1	36
Muu perusvoima	4	1	7	2	14
Uusiutuvien kehittäminen	3	19	3	9	34
Energian säästäminen	3	13	6	7	29
Uusi teknologia	0	8	1	1	10
Vaihtoehdot	7	13	33	8	61
Monipuolisuus	1	0	4	0	5
Omavaraisuus	2	9	13	13	37
Sähkönsaannin turvaaminen	3	2	3	2	10
Eettisyys	0	1	0	0	1
Modernisuus	0	2	1	3	6
Turvallisuus					
Tekniikka	0	1	4	1	6
Onnettomuus	5	12	7	7	31
Ydinaseet	0	0	0	0	0
Talous					
Työllisyys	2	5	9	9	25
Paik. työllisyys	0	0	0	0	0
Hinta	3	1	10	0	14

Tuet	3	1	4	0	8
Korvaukset	0	4	2	0	6
Kulut	0	4	0	2	6
Invest. hinta	0	3	1	1	5
Elintaso	0	0	8	0	8
Paik. elintaso	0	0	0	0	0
Suomen kilpailukyky	0	0	5	0	5
Paik. talous	0	0	0	0	0
Ympäristö					
Päästöt	5	3	12	3	23
Luonnonolot, varat	2	5	2	1	10
Kestävä kehitys	1	3	0	1	5
Terveys	5	0	0	2	7
Ydinjäte					
Loppusijoitus ja vaihtoehdot	2	10	8	2	22
Pitkäaikaisturvall.	0	3	1	0	4
Jätteiden tuonti	0	0	0	0	0
Kustannukset	1	0	0	1	2
Ymp.vaikutukset	1	8	7	1	17
Yhteensä	60	132	178	77	447

Liitetaulukko 7. Suhtautumisen jakautuminen ammattiryhmittäin.

Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Johtavassa asemassa	Naiset	39	23	55	117	***
	Miehet	151	26	60	237	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	113	55	187	355	***
	Miehet	363	81	129	573	
Alempi toimihenkilö	Naiset	162	132	323	617	***
	Miehet	247	62	153	462	
Työntekijä	Naiset	184	207	510	901	***
	Miehet	509	233	452	1194	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj.	Naiset	62	47	141	250	***
	Miehet	247	77	147	471	
Maatalousyrittäjä	Naiset	23	18	67	108	**
	Miehet	55	36	64	155	
Kotiäiti/-isä	Naiset	33	38	95	166	*
	Miehet	3	2	3	8	
Opiskelija	Naiset	67	76	324	467	***
	Miehet	143	53	105	301	

Eläkeläinen	Naiset	167	166	302	635	***
	Miehet	430	133	239	802	
Työtön	Naiset	43	46	135	224	***
	Miehet	95	57	87	239	
Muu	Naiset	13	13	44	70	***
	Miehet	31	22	18	71	

$\chi^2 = 2,87$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta. Johtavassa asemassa	Naiset	66	28	23	117	***
	Miehet	190	25	23	238	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	188	98	70	356	***
	Miehet	472	70	35	577	
Alempi toimihenkilö	Naiset	314	220	85	619	***
	Miehet	363	63	37	463	
Työntekijä	Naiset	384	407	116	907	***
	Miehet	784	302	115	1201	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj. Maatalousyrittäjä	Naiset	115	90	47	252	***
	Miehet	342	91	42	475	
Kotiäiti/-isä	Naiset	51	37	22	110	**
	Miehet	95	42	20	157	
Opiskelija	Naiset	80	71	16	167	**
	Miehet	5	0	3	8	
Eläkeläinen	Naiset	198	192	80	470	***
	Miehet	226	53	26	305	
Työtön	Naiset	344	215	91	650	***
	Miehet	583	159	74	816	
Muu	Naiset	98	99	30	227	***
	Miehet	155	63	25	243	
	Naiset	36	22	11	69	*
	Miehet	45	17	9	71	

$\chi^2 = 2,45$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua. Johtavassa asemassa	Naiset	25	15	76	116	***
	Miehet	127	37	74	238	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	94	28	235	357	***
	Miehet	327	49	201	577	

Alempi toimihenkilö	Naiset	159	62	399	620	***
	Miehet	225	45	194	464	
Työntekijä	Naiset	212	124	573	909	***
	Miehet	493	155	556	1204	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj.	Naiset	62	19	168	249	***
	Miehet	221	59	196	476	
Maatalousyrittäjä	Naiset	25	14	71	110	*
	Miehet	43	25	89	157	
Kotiäiti/-isä	Naiset	45	13	110	168	**
	Miehet	5	1	2	8	
Opiskelija	Naiset	98	33	336	467	***
	Miehet	161	25	119	305	
Eläkeläinen	Naiset	183	128	340	651	***
	Miehet	392	127	291	810	
Työtön	Naiset	54	35	138	227	***
	Miehet	101	40	104	245	
Muu	Naiset	12	5	52	69	**
	Miehet	28	8	36	72	

$\chi^2 = 2,54$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
Johtavassa asemassa	Naiset	44	22	29	95	**
	Miehet	100	23	83	206	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	114	58	124	296	***
	Miehet	259	43	168	470	
Alempi toimihenkilö	Naiset	183	121	199	503	***
	Miehet	196	36	153	385	
Työntekijä	Naiset	213	222	309	744	***
	Miehet	477	196	328	1001	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj.	Naiset	70	44	98	212	**
	Miehet	181	56	152	389	
Maatalousyrittäjä	Naiset	28	19	37	84	*
	Miehet	55	26	41	122	
Kotiäiti/-isä	Naiset	47	45	55	147	-
	Miehet	2	2	3	7	
Opiskelija	Naiset	109	88	180	377	***
	Miehet	116	34	79	229	
Eläkeläinen	Naiset	198	149	189	536	***
	Miehet	277	121	271	669	

Työtön	Naiset	52	54	71	177	**
	Miehet	85	41	62	188	
Muu	Naiset	18	11	26	55	*
	Miehet	24	14	19	57	

$$\chi^2 = 1,63$$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

- = $p < 1.0$

		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.						
Johtavassa asemassa	Naiset	45	34	36	115	***
	Miehet	152	40	46	238	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	161	80	116	357	***
	Miehet	399	83	95	577	
Alempi toimihenkilö	Naiset	215	226	178	619	***
	Miehet	294	75	95	464	
Työntekijä	Naiset	301	353	256	910	***
	Miehet	620	338	243	1201	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj.	Naiset	84	86	77	247	***
	Miehet	284	91	101	476	
Maatalousyrittäjä	Naiset	35	31	45	111	*
	Miehet	59	46	52	157	
Kotiäiti/-isä	Naiset	57	70	40	167	**
	Miehet	6	0	2	8	
Opiskelija	Naiset	175	179	113	467	***
	Miehet	185	72	46	303	
Eläkeläinen	Naiset	263	236	152	651	***
	Miehet	474	185	151	810	
Työtön	Naiset	88	77	60	225	**
	Miehet	135	66	43	244	
Muu	Naiset	21	22	27	70	**
	Miehet	41	16	15	72	

$$\chi^2 = 2,27$$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Ydinvoima on ympäristö- ystävällinen tapa tuottaa sähköä.						
Johtavassa asemassa	Naiset	49	22	45	116	**
	Miehet	148	34	55	237	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	138	58	158	354	***
	Miehet	397	62	115	574	
Alempi toimihenkilö	Naiset	215	144	260	619	***
	Miehet	290	58	114	462	

Työntekijä	Naiset	226	251	423	900	***
	Miehet	596	231	367	1194	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj.	Naiset	80	50	117	247	***
	Miehet	264	80	125	469	
Maatalousyrittäjä	Naiset	31	21	54	106	*
	Miehet	64	35	56	155	
Kotiäiti/-isä	Naiset	42	44	81	167	*
	Miehet	5	0	3	8	
Opiskelija	Naiset	113	93	261	467	***
	Miehet	169	37	98	304	
Eläkeläinen	Naiset	231	154	253	638	***
	Miehet	516	121	169	806	
Työtön	Naiset	58	55	109	222	***
	Miehet	121	42	74	237	
Muu	Naiset	16	18	36	70	**
	Miehet	37	14	20	71	

$\chi^2 = 2,68$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään. Johtavassa asemassa		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
	Naiset	28	20	68	116	***
	Miehet	147	32	56	235	
Ylempi toimihenkilö	Naiset	69	66	222	357	***
	Miehet	347	102	127	576	
Alempi toimihenkilö	Naiset	119	127	376	622	***
	Miehet	232	89	143	464	
Työntekijä	Naiset	140	184	587	911	***
	Miehet	442	284	475	1201	
Yrittäjä tai yks. ammatinharj.	Naiset	49	61	142	252	***
	Miehet	229	105	141	475	
Maatalousyrittäjä	Naiset	21	13	76	110	***
	Miehet	50	39	68	157	
Kotiäiti/-isä	Naiset	29	29	110	168	*
	Miehet	1	4	3	8	
Opiskelija	Naiset	60	65	345	470	***
	Miehet	125	54	126	305	
Eläkeläinen	Naiset	161	171	318	650	***
	Miehet	413	173	224	810	
Työtön	Naiset	41	45	140	226	***
	Miehet	98	58	88	244	

Muu	Naiset	15	8	47	70	***
	Miehet	24	24	22	70	

$$\chi^2 = 3,21$$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Liitetaulukko 8. Suhtautumisen jakautuminen asuinpaikan mukaan. Asuinpaikkaa on tarkasteltu maakuntatasolla. Maakuntajako perustuu valtioneuvoston päätökseen 147/1998 Maakuntien nimet ja alueet. Taulukossa Vaasan rannikko tarkoittaa Pohjanmaata ja Häme tarkoittaa Kanta-Hämettä.

Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
Uusimaa	Naiset	146	124	384	654	***
	Miehet	351	111	215	677	
Itä-Uusimaa	Naiset	121	47	114	282	***
	Miehet	231	30	69	330	
Varsinais-Suomi	Naiset	26	50	127	203	***
	Miehet	128	46	86	260	
Satakunta	Naiset	170	71	139	380	***
	Miehet	281	42	98	421	
Häme	Naiset	17	36	84	137	***
	Miehet	67	36	37	140	
Pirkanmaa	Naiset	33	43	110	186	***
	Miehet	92	48	57	197	
Päijät-Häme	Naiset	14	20	48	82	***
	Miehet	43	16	21	80	
Kymenlaakso	Naiset	19	25	51	95	***
	Miehet	76	11	38	125	
Etelä-Karjala	Naiset	10	14	35	59	***
	Miehet	43	14	16	73	
Etelä-Savo	Naiset	22	19	35	76	*
	Miehet	43	23	26	92	
Pohjois-Savo	Naiset	18	29	58	105	***
	Miehet	62	24	46	132	
Pohjois-Karjala	Naiset	17	23	61	101	***
	Miehet	43	16	38	97	
Keski-Suomi	Naiset	28	50	157	235	***
	Miehet	122	51	118	291	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	13	25	59	97	***
	Miehet	41	24	29	94	
Vaasan rannikko	Naiset	10	12	51	73	***
	Miehet	37	8	36	81	

Keski-Pohjanmaa	Naiset	5	7	29	41	**
	Miehet	22	11	23	56	
Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	24	37	89	150	***
	Miehet	94	28	75	197	
Kainuu	Naiset	18	29	78	125	***
	Miehet	65	39	62	166	
Lappi	Naiset	16	22	47	85	***
	Miehet	53	16	41	110	

$\chi^2 = 11,29$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Uusimaa	Naiset	312	240	103	655	***
	Miehet	485	129	66	680	
Itä-Uusimaa	Naiset	213	46	26	285	***
	Miehet	289	25	17	331	
Varsinais-Suomi	Naiset	77	103	24	204	***
	Miehet	188	46	30	264	
Satakunta	Naiset	261	82	41	384	***
	Miehet	341	45	37	423	
Häme	Naiset	45	70	22	137	***
	Miehet	103	30	11	144	
Pirkanmaa	Naiset	77	86	23	186	***
	Miehet	137	54	8	199	
Päijät-Häme	Naiset	34	33	16	83	***
	Miehet	57	19	5	81	
Kymenlaakso	Naiset	35	51	9	95	***
	Miehet	96	24	6	126	
Etelä-Karjala	Naiset	22	30	7	59	***
	Miehet	53	16	5	74	
Etelä-Savo	Naiset	45	27	7	79	*
	Miehet	58	19	8	85	
Pohjois-Savo	Naiset	43	45	19	107	***
	Miehet	91	31	10	132	
Pohjois-Karjala	Naiset	43	37	22	102	**
	Miehet	59	28	10	97	
Keski-Suomi	Naiset	89	100	52	241	***
	Miehet	187	76	27	290	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	33	45	19	97	***
	Miehet	64	22	8	94	
Vaasan rannikko	Naiset	31	29	13	73	***
	Miehet	61	14	7	82	
Keski-Pohjanmaa	Naiset	18	14	8	40	*
	Miehet	37	15	6	58	

Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	52	79	23	154	***
	Miehet	127	54	18	199	
Kainuu	Naiset	51	47	27	125	***
	Miehet	110	39	22	171	
Lappi	Naiset	37	38	11	86	**
	Miehet	75	27	9	111	

$\chi^2 = 8,34$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Uusimaa	Naiset	134	65	457	656	***
	Miehet	314	75	294	683	
Itä-Uusimaa	Naiset	132	35	120	287	***
	Miehet	201	40	90	331	
Varsinais-Suomi	Naiset	29	23	152	204	***
	Miehet	124	33	107	264	
Satakunta	Naiset	168	44	170	382	***
	Miehet	253	52	118	423	
Häme	Naiset	21	17	99	137	***
	Miehet	65	19	61	145	
Pirkanmaa	Naiset	31	20	135	186	***
	Miehet	85	27	86	198	
Päijät-Häme	Naiset	19	6	59	84	**
	Miehet	37	7	37	81	
Kymenlaakso	Naiset	24	8	63	95	***
	Miehet	66	8	52	126	
Etelä-Karjala	Naiset	14	9	36	59	***
	Miehet	41	14	19	74	
Etelä-Savo	Naiset	29	14	36	79	*
	Miehet	37	9	49	95	
Pohjois-Savo	Naiset	21	19	67	107	**
	Miehet	53	19	58	130	
Pohjois-Karjala	Naiset	15	11	76	102	***
	Miehet	39	11	48	98	
Keski-Suomi	Naiset	38	42	162	242	***
	Miehet	125	29	137	291	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	22	5	71	98	***
	Miehet	32	18	44	94	
Vaasan rannikko	Naiset	10	7	57	74	**
	Miehet	27	12	43	82	

Keski-Pohjanmaa	Naiset	6	7	28	41	*
	Miehet	22	8	28	58	
Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	30	21	104	155	***
	Miehet	77	24	98	199	
Kainuu	Naiset	21	19	85	125	***
	Miehet	65	33	70	168	
Lappi	Naiset	22	11	47	80	*
	Miehet	45	25	41	111	

$\chi^2 = 11,16$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisää merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
Uusimaa	Naiset	212	136	309	657	***
	Miehet	418	91	170	679	
Itä-Uusimaa	Naiset	147	54	82	283	***
	Miehet	244	38	48	330	
Varsinais-Suomi	Naiset	43	60	97	200	***
	Miehet	143	44	72	259	
Satakunta	Naiset	187	68	126	381	***
	Miehet	289	57	77	423	
Häme	Naiset	35	33	69	137	***
	Miehet	77	28	36	141	
Pirkanmaa	Naiset	46	54	86	186	***
	Miehet	106	38	53	197	
Päijät-Häme	Naiset	24	24	35	83	***
	Miehet	47	15	19	81	
Kymenlaakso	Naiset	22	31	42	95	***
	Miehet	82	16	28	126	
Etelä-Karjala	Naiset	12	21	25	58	***
	Miehet	45	15	14	74	
Etelä-Savo	Naiset	28	24	26	78	*
	Miehet	50	19	23	92	
Pohjois-Savo	Naiset	25	30	51	106	***
	Miehet	67	30	34	131	
Pohjois-Karjala	Naiset	17	33	50	100	***
	Miehet	49	18	30	97	
Keski-Suomi	Naiset	47	62	128	237	***
	Miehet	152	48	91	291	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	15	31	52	98	***
	Miehet	42	29	23	94	

Vaasan rannikko	Naiset	18	23	33	74	**
	Miehet	42	14	26	82	
Keski-Pohjanmaa	Naiset	6	7	28	41	***
	Miehet	27	13	17	57	
Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	37	47	69	153	***
	Miehet	105	32	60	197	
Kainuu	Naiset	34	40	48	122	***
	Miehet	88	32	45	165	
Lappi	Naiset	19	30	35	84	***
	Miehet	57	23	30	110	

$\chi^2 = 10,18$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
Uusimaa	Naiset	268	208	179	655	***
	Miehet	392	148	142	682	
Itä-Uusimaa	Naiset	129	86	70	285	***
	Miehet	212	60	59	331	
Varsinais-Suomi	Naiset	70	86	48	204	***
	Miehet	157	53	54	264	
Satakunta	Naiset	196	99	88	383	***
	Miehet	281	79	64	424	
Häme	Naiset	36	60	40	136	***
	Miehet	85	32	28	145	
Pirkanmaa	Naiset	60	81	44	185	***
	Miehet	109	46	42	197	
Päijät-Häme	Naiset	24	36	24	84	***
	Miehet	54	14	12	80	
Kymenlaakso	Naiset	35	29	30	94	***
	Miehet	80	24	22	126	
Etelä-Karjala	Naiset	11	27	21	59	***
	Miehet	43	12	19	74	
Etelä-Savo	Naiset	32	36	11	79	*
	Miehet	50	23	22	95	
Pohjois-Savo	Naiset	37	36	35	108	**
	Miehet	72	28	31	131	
Pohjois-Karjala	Naiset	31	31	39	101	*
	Miehet	49	20	28	97	
Keski-Suomi	Naiset	86	84	70	240	***
	Miehet	159	71	62	292	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	19	48	31	98	***
	Miehet	52	23	18	93	
Vaasan rannikko	Naiset	20	30	24	74	*
	Miehet	41	22	18	81	

Keski-Pohjanmaa	Naiset	10	17	13	40	*
	Miehet	27	17	14	58	
Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	42	63	49	154	***
	Miehet	112	37	49	198	
Kainuu	Naiset	43	43	40	126	**
	Miehet	88	46	35	169	
Lappi	Naiset	23	38	25	86	***
	Miehet	59	30	20	109	

$\chi^2 = 7,89$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinvoima on ympäristö- ystävällinen tapa tuottaa sähköä.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Uusimaa	Naiset	214	114	323	651	***
	Miehet	396	98	185	679	
Itä-Uusimaa	Naiset	153	49	80	282	***
	Miehet	248	30	52	330	
Varsinais-Suomi	Naiset	43	62	99	204	***
	Miehet	141	45	76	262	
Satakunta	Naiset	191	74	116	381	***
	Miehet	282	57	84	423	
Häme	Naiset	25	39	72	136	***
	Miehet	83	23	34	140	
Pirkanmaa	Naiset	49	43	91	183	***
	Miehet	103	40	54	197	
Päijät-Häme	Naiset	21	20	43	84	***
	Miehet	51	13	17	81	
Kymenlaakso	Naiset	24	30	41	95	***
	Miehet	83	15	28	126	
Etelä-Karjala	Naiset	9	23	27	59	***
	Miehet	44	15	15	74	
Etelä-Savo	Naiset	30	18	29	77	*
	Miehet	48	11	33	92	
Pohjois-Savo	Naiset	26	29	49	104	***
	Miehet	77	19	36	132	
Pohjois-Karjala	Naiset	18	26	57	101	***
	Miehet	50	16	31	97	
Keski-Suomi	Naiset	49	61	128	238	***
	Miehet	149	41	99	289	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	22	31	45	98	***
	Miehet	50	19	24	93	
Vaasan rannikko	Naiset	12	26	37	75	***
	Miehet	42	17	23	82	

Keski-Pohjanmaa	Naiset	8	6	27	41	**
	Miehet	24	14	19	57	
Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	29	41	82	152	***
	Miehet	97	35	65	197	
Kainuu	Naiset	36	34	54	124	***
	Miehet	89	32	44	165	
Lappi	Naiset	22	27	37	86	***
	Miehet	62	18	28	108	

$\chi^2 = 10,62$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
Uusimaa	Naiset	103	125	432	660	***
	Miehet	334	136	209	679	
Itä-Uusimaa	Naiset	93	66	129	288	***
	Miehet	199	68	63	330	
Varsinais-Suomi	Naiset	22	37	145	204	***
	Miehet	111	66	87	264	
Satakunta	Naiset	121	86	175	382	***
	Miehet	236	75	113	424	
Häme	Naiset	17	30	90	137	***
	Miehet	61	35	48	144	
Pirkanmaa	Naiset	21	43	121	185	***
	Miehet	83	43	72	198	
Päijät-Häme	Naiset	9	16	59	84	***
	Miehet	44	18	18	80	
Kymenlaakso	Naiset	19	18	58	95	***
	Miehet	66	20	40	126	
Etelä-Karjala	Naiset	5	16	38	59	***
	Miehet	33	17	23	73	
Etelä-Savo	Naiset	19	19	41	79	*
	Miehet	39	22	34	95	
Pohjois-Savo	Naiset	16	26	66	108	***
	Miehet	51	35	44	130	
Pohjois-Karjala	Naiset	12	14	76	102	***
	Miehet	36	27	34	97	
Keski-Suomi	Naiset	32	40	169	241	***
	Miehet	131	55	106	292	
Etelä-Pohjanmaa	Naiset	8	19	71	98	***
	Miehet	40	20	34	94	
Vaasan rannikko	Naiset	4	21	49	74	***
	Miehet	28	23	32	83	

Keski-Pohjanmaa	Naiset	5	10	25	40	**
	Miehet	23	16	19	58	
Pohjois-Pohjanmaa	Naiset	23	27	105	155	***
	Miehet	79	35	85	199	
Kainuu	Naiset	28	17	81	126	***
	Miehet	75	31	65	171	
Lappi	Naiset	19	18	48	85	**
	Miehet	46	26	38	110	

$\chi^2 = 11,15$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Liitetaulukko 9. Suhtautumisen jakautuminen ikäluokittain.

Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
18-25	Naiset	78	88	307	473	***
	Miehet	171	58	138	367	
26-35	Naiset	97	103	329	529	***
	Miehet	243	98	205	546	
36-45	Naiset	134	128	340	602	***
	Miehet	320	117	229	666	
46-55	Naiset	184	180	379	743	***
	Miehet	476	138	293	907	
56-65	Naiset	162	126	270	558	***
	Miehet	460	131	193	784	
66-	Naiset	68	58	126	252	***
	Miehet	177	57	99	333	

$\chi^2 = 1,69$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
18-25	Naiset	207	201	70	478	***
	Miehet	259	73	38	370	
26-35	Naiset	231	214	84	529	***
	Miehet	372	127	51	550	
36-45	Naiset	272	234	99	605	***
	Miehet	479	134	59	672	
46-55	Naiset	374	277	98	749	***
	Miehet	671	170	77	918	
56-65	Naiset	300	177	84	561	***
	Miehet	604	121	72	797	

66-	Naiset	129	95	35	259	***
	Miehet	224	83	27	334	

$\chi^2 = 1,39$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
18-25	Naiset	106	38	334	478	***
	Miehet	196	34	140	370	
26-35	Naiset	128	38	367	533	***
	Miehet	237	59	254	550	
36-45	Naiset	119	64	424	607	***
	Miehet	292	77	305	674	
46-55	Naiset	189	109	450	748	***
	Miehet	405	113	398	916	
56-65	Naiset	155	93	315	563	***
	Miehet	420	114	263	797	
66-	Naiset	84	42	132	258	***
	Miehet	155	57	118	330	

$\chi^2 = 1,40$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Uuden, nykyaikaiseen teknolo- giaan perustuvan ydinvoima- laitoksen rakentaminen ei li- säisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
18-25	Naiset	146	143	219	508	***
	Miehet	170	73	131	374	
26-35	Naiset	147	126	218	491	***
	Miehet	279	83	195	557	
36-45	Naiset	147	113	206	466	***
	Miehet	261	98	237	596	
46-55	Naiset	255	165	257	677	***
	Miehet	473	135	330	938	
56-65	Naiset	165	135	224	524	***
	Miehet	397	122	320	839	
66-	Naiset	106	75	126	307	**
	Miehet	190	80	143	413	

$\chi^2 = 0,95$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
18-25	Naiset	184	188	103	475	***
	Miehet	218	87	65	370	
26-35	Naiset	176	183	171	530	***
	Miehet	303	141	105	549	
36-45	Naiset	188	225	191	604	***
	Miehet	393	140	140	673	
46-55	Naiset	278	264	211	753	***
	Miehet	520	195	199	914	
56-65	Naiset	244	182	131	557	***
	Miehet	489	164	142	795	
66-	Naiset	96	95	70	261	***
	Miehet	192	76	63	331	

$\chi^2 = 1,27$

* = p < 0.5, ** = p < .01, *** = p < .001

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
18-25	Naiset	120	100	257	477	***
	Miehet	197	51	122	370	
26-35	Naiset	129	114	283	526	***
	Miehet	276	80	191	547	
36-45	Naiset	170	140	291	601	***
	Miehet	368	107	190	665	
46-55	Naiset	253	191	302	746	***
	Miehet	518	157	229	904	
56-65	Naiset	213	147	197	557	***
	Miehet	534	102	153	789	
66-	Naiset	91	61	100	252	***
	Miehet	197	56	73	329	

$\chi^2 = 1,55$

* = p < 0.5, ** = p < .01, *** = p < .001

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
18-25	Naiset	64	72	342	478	***
	Miehet	141	67	162	370	
26-35	Naiset	65	88	379	532	***
	Miehet	225	120	204	549	
36-45	Naiset	93	99	414	606	***
	Miehet	309	140	224	673	

46-55	Naiset	158	178	418	754	***
	Miehet	427	186	300	913	
56-65	Naiset	136	134	291	561	***
	Miehet	443	174	178	795	
66-	Naiset	56	75	129	260	***
	Miehet	165	80	89	334	

$\chi^2 = 1,87$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Liitetaulukko 10. Suhtautumisen jakautuminen poliittisen suuntautuneisuuden mukaan.

Viidennen ydinvoimalan rakentaminen Suomeen on kannatettavaa.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
SDP	Naiset	143	112	192	447	***
	Miehet	341	99	173	613	
Keskusta	Naiset	103	104	230	437	***
	Miehet	289	88	186	563	
Kokoomus	Naiset	175	88	113	376	***
	Miehet	483	67	74	624	
Vasemmistoliitto	Naiset	17	21	75	113	***
	Miehet	74	34	77	185	
RKP	Naiset	28	20	84	132	***
	Miehet	54	15	54	123	
Vihreät	Naiset	23	49	349	421	***
	Miehet	36	20	136	192	
KD	Naiset	11	13	50	74	*
	Miehet	14	7	25	46	
PS	Naiset	4	1	9	14	*
	Miehet	13	6	6	25	
Muu	Naiset	1	6	18	25	***
	Miehet	33	3	23	59	
Ei äänestä	Naiset	40	54	115	209	***
	Miehet	137	73	125	335	
Ei kantaa	Naiset	98	127	283	508	***
	Miehet	183	114	166	463	
Ei halua sanoa	Naiset	77	84	211	372	***
	Miehet	158	73	107	338	

$\chi^2 = 3,28$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Suomessa on saatu hyviä kokemuksia ydinvoimasta.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
SDP	Naiset	312	240	103	655	***
	Miehet	485	129	66	680	
Keskusta	Naiset	213	46	26	285	***
	Miehet	289	25	17	331	
Kokoomus	Naiset	77	103	24	204	***
	Miehet	188	46	30	264	
Vasemmistoliitto	Naiset	261	82	41	384	***
	Miehet	341	45	37	423	
RKP	Naiset	45	70	22	137	***
	Miehet	103	30	11	144	
Vihreät	Naiset	77	86	23	186	***
	Miehet	137	54	8	199	
KD	Naiset	34	33	16	83	***
	Miehet	57	19	5	81	
PS	Naiset	35	51	9	95	***
	Miehet	96	24	6	126	
Muu	Naiset	22	30	7	59	***
	Miehet	53	16	5	74	
Ei äänestä	Naiset	45	27	7	79	*
	Miehet	58	19	8	85	
Ei kantaa	Naiset	43	45	19	107	***
	Miehet	91	31	10	132	
Ei halua sanoa	Naiset	43	37	22	102	*
	Miehet	59	28	10	97	

$\chi^2 = 3,14$

* = p < 0.5, ** = p < .01, *** = p < .001

Suuria vahinkoja aiheuttavan ydinvoimalaonnettomuuden tapahtuminen on niin epätodennäköistä, ettei sellaisesta ole syytä huolestua.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
SDP	Naiset	146	73	235	454	***
	Miehet	310	83	225	618	
Keskusta	Naiset	120	65	258	443	***
	Miehet	264	76	230	570	
Kokoomus	Naiset	167	37	170	374	***
	Miehet	422	56	149	627	
Vasemmistoliitto	Naiset	23	15	74	112	**
	Miehet	75	24	92	191	
RKP	Naiset	32	16	84	132	*
	Miehet	45	19	60	124	

Vihreät	Naiset	39	23	365	427	***
	Miehet	44	11	139	194	
KD	Naiset	11	9	54	74	*
	Miehet	11	6	29	46	
PS	Naiset	4	2	10	16	-
	Miehet	10	3	12	25	
Muu	Naiset	2	5	18	25	***
	Miehet	33	8	18	59	
Ei äänestä	Naiset	45	17	150	212	***
	Miehet	133	55	146	334	
Ei kantaa	Naiset	111	62	339	512	***
	Miehet	191	66	212	469	
Ei halua sanoa	Naiset	81	58	238	377	***
	Miehet	147	41	151	339	

$\chi^2 = 2,49$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

- = $p < 1,0$

Uuden, nykyaikaiseen teknologiaan perustuvan ydinvoimalaitoksen rakentaminen ei lisäisi merkittävästi ydinvoiman käytöstä aiheutuvia riskejä maassamme.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
SDP	Naiset	177	133	165	475	***
	Miehet	327	98	214	639	
Keskusta	Naiset	142	119	175	436	***
	Miehet	255	73	219	547	
Kokoomus	Naiset	173	73	106	352	***
	Miehet	331	67	215	613	
Vasemmistoliitto	Naiset	28	25	55	108	***
	Miehet	91	18	83	192	
RKP	Naiset	44	42	51	137	**
	Miehet	57	18	37	112	
Vihreät	Naiset	91	79	222	392	***
	Miehet	78	22	83	183	
KD	Naiset	23	17	36	76	*
	Miehet	20	14	20	54	
PS	Naiset	5	5	5	15	*
	Miehet	16	6	6	28	
Muu	Naiset	6	7	12	25	*
	Miehet	24	5	30	59	
Ei äänestä	Naiset	66	61	111	238	***
	Miehet	154	76	122	352	

Ei kantaa	Naiset	179	168	231	578	***
	Miehet	242	111	163	516	
Ei halua sanoa	Naiset	129	102	138	369	*
	Miehet	145	76	141	362	

$\chi^2 = 2,07$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinvoimalla tuotetaan halpaa sähköä.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
SDP	Naiset	219	142	90	451	***
	Miehet	390	139	88	617	
Keskusta	Naiset	165	145	133	443	***
	Miehet	330	116	123	569	
Kokoomus	Naiset	220	100	52	372	***
	Miehet	493	74	62	629	
Vasemmistoliitto	Naiset	37	42	35	114	***
	Miehet	111	27	52	190	
RKP	Naiset	34	54	41	129	**
	Miehet	58	36	30	124	
Vihreät	Naiset	114	133	178	425	*
	Miehet	63	40	91	194	
KD	Naiset	28	23	24	75	*
	Miehet	21	14	10	45	
PS	Naiset	5	5	6	16	-
	Miehet	10	8	7	25	
Muu	Naiset	4	10	11	25	***
	Miehet	36	8	15	59	
Ei äänestä	Naiset	70	82	61	213	***
	Miehet	171	100	64	335	
Ei kantaa	Naiset	149	227	134	510	***
	Miehet	231	146	93	470	
Ei halua sanoa	Naiset	118	156	104	378	***
	Miehet	181	84	72	337	

$\chi^2 = 2,49$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

- = $p < 1.0$

Ydinvoima on ympäristöystävällinen tapa tuottaa sähköä.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p-arvo
SDP	Naiset	181	113	153	447	***
	Miehet	378	107	130	615	
Keskusta	Naiset	142	98	195	435	***
	Miehet	321	88	152	561	
Kokoomus	Naiset	198	88	87	373	***

	Miehet	504	52	69	625	
Vasemmistoliitto	Naiset	25	26	62	113	***
	Miehet	94	18	71	183	
RKP	Naiset	46	35	50	131	**
	Miehet	68	23	33	124	
Vihreät	Naiset	60	64	299	423	**
	Miehet	47	23	123	193	
KD	Naiset	20	14	41	75	*
	Miehet	16	15	15	46	
PS	Naiset	3	2	9	14	*
	Miehet	10	8	7	25	
Muu	Naiset	2	6	15	23	***
	Miehet	36	7	16	59	
Ei äänestä	Naiset	53	57	98	208	***
	Miehet	163	61	112	336	
Ei kantaa	Naiset	135	139	236	510	***
	Miehet	240	97	128	465	
Ei halua sanoa	Naiset	105	102	167	374	***
	Miehet	188	49	97	334	

$\chi^2 = 3,06$

* = $p < 0,5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

Ydinjätteet voidaan turvallisesti loppusijoittaa Suomen kallioperään.		Samaa mieltä	Ei kantaa	Eri mieltä	Yhteensä	p- arvo
SDP	Naiset	117	113	224	454	***
	Miehet	324	134	161	619	
Keskusta	Naiset	92	85	266	443	***
	Miehet	289	102	180	571	
Kokoomus	Naiset	118	94	164	376	***
	Miehet	423	105	100	628	
Vasemmistoliitto	Naiset	19	17	78	114	***
	Miehet	75	44	72	191	
RKP	Naiset	16	37	79	132	***
	Miehet	43	34	47	124	
Vihreät	Naiset	24	50	353	427	***
	Miehet	49	32	113	194	
KD	Naiset	9	11	55	75	***
	Miehet	17	12	17	46	
PS	Naiset	3	0	13	16	**
	Miehet	8	8	9	25	
Muu	Naiset	3	4	18	25	**
	Miehet	25	13	21	59	
Ei äänestä	Naiset	28	38	145	211	***
	Miehet	116	69	149	334	

Ei kantaa	Naiset	78	106	327	511	***
	Miehet	167	134	167	468	
Ei halua sanoa	Naiset	64	84	228	376	***
	Miehet	151	76	110	337	

$\chi^2 = 3,66$

* = $p < 0.5$, ** = $p < .01$, *** = $p < .001$

